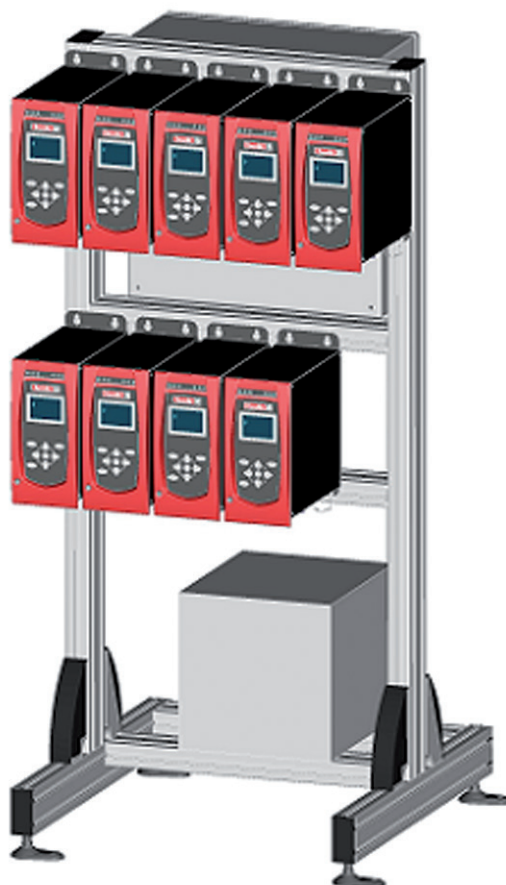




# Sistema multihusillos MULTICVIL II

## Manual de operador



### Instrucciones originales.

© Copyright 2018, Ets Georges Renault 44818 St Herblain, FR

Reservados todos los derechos. Está prohibido todo uso indebido o copia de este documento o parte del mismo. Esto se refiere especialmente a marcas comerciales, denominaciones de modelos, números de piezas y dibujos. Utilicen exclusivamente piezas de repuesto autorizadas. Cualquier daño o defecto de funcionamiento causado por el uso de piezas no autorizadas queda excluido de la garantía o responsabilidad del fabricante.

Las vistas despiezadas y las listas de piezas de recambio están disponibles en el "Service Link" de:

[www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)



## ÍNDICE

<b>1 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD ..... 5</b>	<b>5 - DESCRIPCIÓN DE MENÚS DEL CVIL II M ..... 17</b>
1.1 - Declaración de uso..... 5	5.1 - Menú CICLOS ..... 17
1.2 - Directivas generales..... 5	5.2 - Menú MAQUINA..... 17
<b>2 - INTRODUCCIÓN..... 5</b>	5.2.1 - MÁQUINA – Parámetros generales ..... 18
2.1 - Gama CVIL II..... 5	5.2.2 - Configuración de las Entradas / Salidas ..... 19
2.2 - Estrategias de apriete y desapriete..... 5	5.2.3 - Menú ENTRADA ..... 20
2.3 - Número de ciclos y de fases ..... 5	5.2.4 - Menú SALIDA..... 21
2.4 - Capacidad de memoria ..... 5	5.2.5 - Menú DESAPRIETE ..... 22
2.5 - Número de curvas ..... 5	5.3 - Menú VALIDACIÓN HUSILLOS ..... 22
2.6 - Comunicación..... 5	5.4 - Menú PERIFERICO ..... 23
2.7 - Herramientas..... 5	5.4.1 - Menú PUERTO SERIE..... 23
2.8 - CVIPC 2000 ..... 7	5.4.2 - Menú CONFIGURACIÓN ETHERNET ..... 23
2.9 - CVINet..... 7	5.4.3 - Menú CONECTOR ETHERNET 1 ..... 24
2.10 - Versión de evaluación del software PC..... 7	5.4.4 - Menú CONECTOR ETHERNET 2 ..... 24
<b>3 - DESCRIPCIÓN ..... 8</b>	5.4.5 - Menú CONECTOR ETHERNET 3 ..... 25
3.1 - Diagrama funcional ..... 8	5.4.6 - Menú CONECTOR ETHERNET 4 ..... 25
3.2 - Características del cuadro eléctrico ..... 9	5.4.7 - Menú autómata ..... 25
3.3 - CVIL II M (Maestro) y CVIL II S (Esclavo)... 10	5.4.8 - Menú SALIDA INFORME ..... 25
3.3.1 - Equipo suministrado..... 10	5.4.9 - Menú CODIGO BARRA ..... 26
3.4 - Dimensiones..... 10	5.4.10 - Menú CVINET ..... 26
3.5 - Características ..... 10	5.4.11 - Menú TOOLSNET ..... 27
3.6 - Panel frontal ..... 11	5.5 - Menú MANTENIMIENTO ..... 28
3.7 - Panel inferior ..... 11	5.5.1 - Menú ENTRADAS/SALIDAS ..... 28
<b>4 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO..... 12</b>	5.5.2 - Menú COMPROBACIÓN DE CHIVATOS ..... 28
4.1 - Instalación ..... 12	5.6 - Menú SERVICIO ..... 28
4.1.1 - Encienda ..... 12	5.6.1 - Selección del idioma ..... 28
4.1.2 - Señal de Parada de Emergencia ..... 13	5.6.2 - Actualización de fecha y hora ..... 29
4.1.3 - Establecer del número del esclavo ..... 14	5.6.3 - Ajuste del contraste..... 29
4.1.4 - Indicar el número del esclavo al maestro..... 14	5.6.4 - Código acceso ..... 29
4.1.5 - Configurar CVIPC 2000 ..... 15	5.6.5 - Número de serie..... 30
4.2 - Puesta en servicio ..... 15	5.6.6 - Código de activación ..... 31
4.2.1 - Cómo introducir o modificar un campo alfanumérico..... 15	<b>6 - DESCRIPCIÓN DE MENÚS DEL CVIL II S (SOLO LECTURA)..... 32</b>
4.2.2 - Pantallas de control del CVIL II M ..... 16	6.1 - Menú CICLO ..... 32
4.2.3 - Pantallas de control del CVIL II S..... 16	6.1.1 - Introducción..... 32
	6.1.2 - Selección del ciclo..... 32
	6.1.3 - Parámetros generales de ciclo..... 32
	6.1.4 - Parámetros de ciclo ..... 33
	6.1.5 - Visualización de la fase..... 33
	6.2 - Menú HUSILLO ..... 38
	6.3 - Menú MAQUINA..... 38
	6.3.1 - MÁQUINA – Parámetros generales ..... 39
	6.3.2 - Configuración de las Entradas / Salidas ..... 40
	6.3.3 - Menú ENTRADA ..... 41
	6.3.4 - Menú SALIDA..... 42
	6.3.5 - Menú DESAPRIETE ..... 43

6.4 - Menú PERIFERICO .....	44	9.5 - Formato PC5-B .....	62
6.4.1 - Menú PUERTO SERIE.....	44	9.5.1 - Informe por husillo: par, ángulo, índice de par .....	62
6.4.2 - Menú CONFIGURACIÓN ETHERNET .....	44	9.5.2 - Parámetros posibles programados para 1 husillo (x veces el número de husillos)63	
6.4.3 - Menú CONECTOR ETHERNET .....	45	9.5.3 - Resultados para el husillo 1 (x veces el número de husillos).....	63
6.4.4 - Menú SALIDA INFORME .....	45		
6.4.5 - Menú CVINET .....	46		
6.4.6 - Menú TOOLSNET .....	47		
6.5 - Menú COFRE.....	48		
6.6 - Menú CURVAS.....	49		
6.7 - Menú SERVICIO .....	49		
6.7.1 - Selección del idioma .....	49		
6.7.2 - Actualización de fecha y hora .....	49		
6.7.3 - Ajuste del contraste.....	50		
6.7.4 - Codigo acceso .....	50		
6.8 - Menú MANTENIMIENTO .....	51		
6.8.1 - Menú ENSAYO.....	51		
6.8.2 - Menú VERIF.VIA .....	52		
6.8.3 - Menú CONTADORES .....	52		
6.8.4 - Menú CALIBRACION.....	53		
<b>7 - MANTENIMIENTO .....</b>	<b>54</b>		
7.1 - Operaciones de mantenimiento .....	54		
7.1.1 - Cambio de la pila memoria .....	54		
7.1.2 - Sustitución del ventilador .....	54		
7.1.3 - Servicios técnicos y financieros Desoutter....	54		
<b>8 - CONEXIONES .....</b>	<b>56</b>		
8.1 - Esquema del cable PC.....	56		
8.2 - Cable de la herramienta .....	57		
8.2.1 - Cable ER.....	57		
8.2.2 - Cable EME .....	58		
8.2.3 - Prolongador ER / EME.....	59		
<b>9 - FORMATOS DE IMPRESIÓN DE   LOS RESULTADOS DE APRIETE.....</b>	<b>60</b>		
9.1 - Formato PC2.....	60		
9.2 - Formato PC3.....	60		
9.3 - Formato PC4 .....	61		
9.3.1 - Título .....	61		
9.3.2 - Resultado .....	61		
9.4 - Formato PC5-A.....	62		
9.4.1 - Informe por husillo: índice de par, par, ángulo .....	62		
9.4.2 - Resultados de medición husillo 1 (x veces el número de husillos):.....	62		
		<b>10 - GUÍA DE ESTRATEGIA DE APRIETE64</b>	
		10.1 - Apriete al par .....	64
		10.2 - Apriete al par + ángulo .....	64
		10.3 - Apriete al ángulo + par .....	65
		10.4 - Apriete al par de rozamiento .....	65
		10.5 - Apriete con mantenimiento al par.....	66
		10.6 - Apriete al límite elástico .....	67
		10.7 - Desapriete al par + ángulo .....	68
		10.8 - Desapriete al ángulo + par .....	68
		<b>11 - ORGANIGRAMA Y   CRONOGRAMA DE CICLO .....</b>	<b>69</b>
		11.1 - Organigrama de ciclo .....	69
		11.2 - Cronograma de ciclo .....	69
		<b>12 - AYUDA AL DIAGNÓSTICO DE   AVERÍAS .....</b>	<b>70</b>
		12.1 - Advertencia .....	70
		12.2 - Código de informe .....	70
		12.3 - Problemas de funcionamiento relacionados con problemas de ajuste .....	74
		12.4 - Problemas de funcionamiento relacionados con un desgaste o avería.....	76
		<b>13 - LEXICO .....</b>	<b>79</b>

## 1 - INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD

### 1.1 - Declaración de uso

La función de este producto es manejar, supervisar y controlar herramientas de la serie ERA/ EME.

Queda prohibida cualquier otra utilización.

Únicamente para uso profesional.

Restricción de utilización CEM: únicamente para uso industrial.

### 1.2 - Directivas generales



Para reducir el riesgo de lesiones, todo aquel que utilice, instale, repare o mantenga esta herramienta, así como quien cambie sus accesorios o trabaje cerca de ella, debe leer y comprender las instrucciones de seguridad antes de realizar dichas tareas.

El incumplimiento de todas las instrucciones indicadas a continuación puede provocar descargas eléctricas, incendios y/o lesiones corporales graves.

Las instrucciones generales de seguridad están recogidas en el folleto de seguridad 6159931790 y en el manual de inicio rápido para el usuario 6159933490.



**Guarde estas instrucciones con cuidado.**

## 2 - INTRODUCCIÓN

### 2.1 - Gama CVIL II

MULTICVIL II es un sistema diseñado para accionar entre 2 y 32 máquinas multihusillos. Está compuesto de 1 módulo maestro (CVIL II M) y de tantos módulos esclavos (CVIL II S) como husillos.

Si bien es posible conectar cualquier herramienta de la gama, tanto portátil como fija (ER; ERA; EME), este equipo está pensado principalmente para herramientas fijas.

El módulo maestro CVIL II M no acciona ninguna herramienta.

### 2.2 - Estrategias de apriete y desapriete

- Tipos de apriete: par, par+ángulo, ángulo+par, par de rozamiento.
- En fase de desarrollo: par máximo, límite elástico.
- Tipos de desapriete: par, par+ángulo, ángulo+par.

### 2.3 - Número de ciclos y de fases

- El sistema le permite realizar 31 ciclos de apriete de 20 fases cada uno.
- Los ciclos están numerados de 1 a 31.

### 2.4 - Capacidad de memoria

- Los resultados se almacenan en el módulo maestro.

### 2.5 - Número de curvas

Se almacenan 10 curvas, con proporción de OK/NOK ajustable.

Las curvas no se muestran en la pantalla del cofre, pero pueden consultarse a través del software CVIPC 2000.

### 2.6 - Comunicación

Los cofres de control están equipados con los siguientes sistemas de comunicación:

- 1 puerto Ethernet para CVIPC o comunicación en red
- 1 puerto RS232 para conectar lectores de códigos de barras o CVIPC 2000 únicamente en el módulo maestro (utilizado exclusivamente para las actualizaciones en el módulo esclavo)
- 8 entradas lógicas y 8 salidas lógicas
- Módulo opcional de bus de campo (solo para el módulo CVIL II maestro).
- Sistema Isagraf opcional (solo para el módulo CVIL II maestro).

### 2.7 - Herramientas

Los cofres de control MULTICVIL II funcionan con toda la gama de herramientas de par controlado.

Todas las herramientas disponen de una memoria.

Al conectar la herramienta a un cofre, éste la reconoce y activa automáticamente todos los parámetros específicos.

La elección de la herramienta tiene en cuenta las condiciones de utilización declaradas por el operador, quien no debe rebasar los límites de utilización especificados por el fabricante en el momento de dicha elección.

El cofre detecta toda temperatura interna del motor eléctrico de la herramienta excesiva (superior a 100°C), y detiene la herramienta. Sólo puede volver a ponerse en marcha si la temperatura vuelve a pasar por debajo de los 80°C.

Modelos de herramienta fija	Tipo de motor
EME35-10J	UE1.5
EME35-20J	UE2
EME38-10J	UE2
EME38-20J	UE2
EME51-10J	UE4
EME51-20J	UE4
EME60-10J	UE6
EME60-20J	UE6
EME60-30J	UE6
EME80-10J	UE6
EME80-20J	UE6
EME80-30J	UE6
EME80-40J	UE6
EME80-50J	UE6
EME106-10J	UE6
EME106-20J	UE6
EMEL38-20J	UE2
EMEL51-20J	UE4
EMEL60-20J	UE6
EMEL60-30J	UE6
EMEL80-40J	UE6
EME24-20 OF	UE4
EME26-50 OF	UE4
EME30-80 OF	UE4
EME36-140 OF	UE4
EME40-180 OF	UE6
EME44-350 OF	UE6



Es posible que algunas herramientas recientes no aparezcan en la lista.

## 2.8 - CVIPC 2000

CVIPC 2000 es un paquete de software PC.

Permite una programación sencilla y manejable, así como un control en tiempo real de los cofres.

CVIPC 2000 puede instalarse en un PC normal con Windows 2000, XP o Vista, y se comunica con el cofre a través de los puertos Ethernet TCP/IP o RS232.

Algunas funciones de control en tiempo son el acceso al Cpk, curvas, seguimiento del operador, etc.

## 2.9 - CVINet

Date	Heure	N° pièce	Non de machine	Numéro de broche	Couple final	Angle final	Compte-rendu broche
15/09/2003	11:38:17		Tw Test II	1	0.05	192.457	OK
15/09/2003	11:38:53		Tw Test II	1	0.06	191.845	OK
15/09/2003	11:38:55		Tw Test II	1	0.07	192.702	OK
15/09/2003	11:38:56		Tw Test II	1	0.02	191.72	OK
15/09/2003	11:38:57		Tw Test II	1	0.04	192.685	OK
15/09/2003	11:39:21		Tw Test II	1	0.12	191.432	OK
15/09/2003	11:39:24		Tw Test II	1	0.08	192.265	OK
15/09/2003	11:39:27		Tw Test II	1	0.08	191.986	OK
15/09/2003	11:39:30		Tw Test II	1	0.07	193.277	OK
15/09/2003	11:39:33		Tw Test II	1	0.02	191.597	OK
15/09/2003	11:39:36		Tw Test II	1	0.06	191.495	OK
15/09/2003	11:39:38		Tw Test II	1	0.05	192.065	OK
15/09/2003	11:39:41		Tw Test II	1	0.04	191.985	OK
15/09/2003	11:39:44		Tw Test II	1	0.07	191.986	OK
15/09/2003	11:39:47		Tw Test II	1	0.13	191.265	OK
15/09/2003	11:39:50		Tw Test II	1	0.05	191.904	OK
15/09/2003	11:39:53		Tw Test II	1	0.06	191.845	OK

Nombre de résultats: 5909

Rechercher

Fermer

CVINet es un paquete de software PC opcional.

Permite recopilar y mostrar resultados de los cofres a través de una red Ethernet.

CVINet puede instalarse en un PC normal con Windows 2000, XP, Vista.

Las principales funciones se reparten entre 2 módulos:

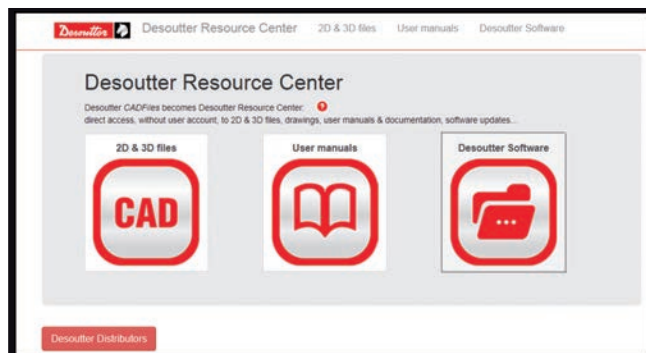
### CVI Net Collector

- Recopilación de resultados en tiempo real para permitir la trazabilidad.
- Almacenamiento en una base de datos tipo SQL con un formato documentado.
- Comprobación de las conexiones del cofre de control y emisión de alarma en caso de ser necesario.
- Visualización en tiempo real de los resultados recopilados.

### CVI Net Viewer

- Visualización de los resultados: por máquina, husillo, fecha, n.º VIN, par máx. y mín., ángulo máx. y mín., informe por husillo (Todos/OK/NOK) e inclinación máx. y mín.

## 2.10 - Versión de evaluación del software PC



Se puede descargar una versión de evaluación en la siguiente dirección:

<http://resource-center.desouttertools.com>

Para acceder a la última actualización de software, seleccione la pestaña "Software".

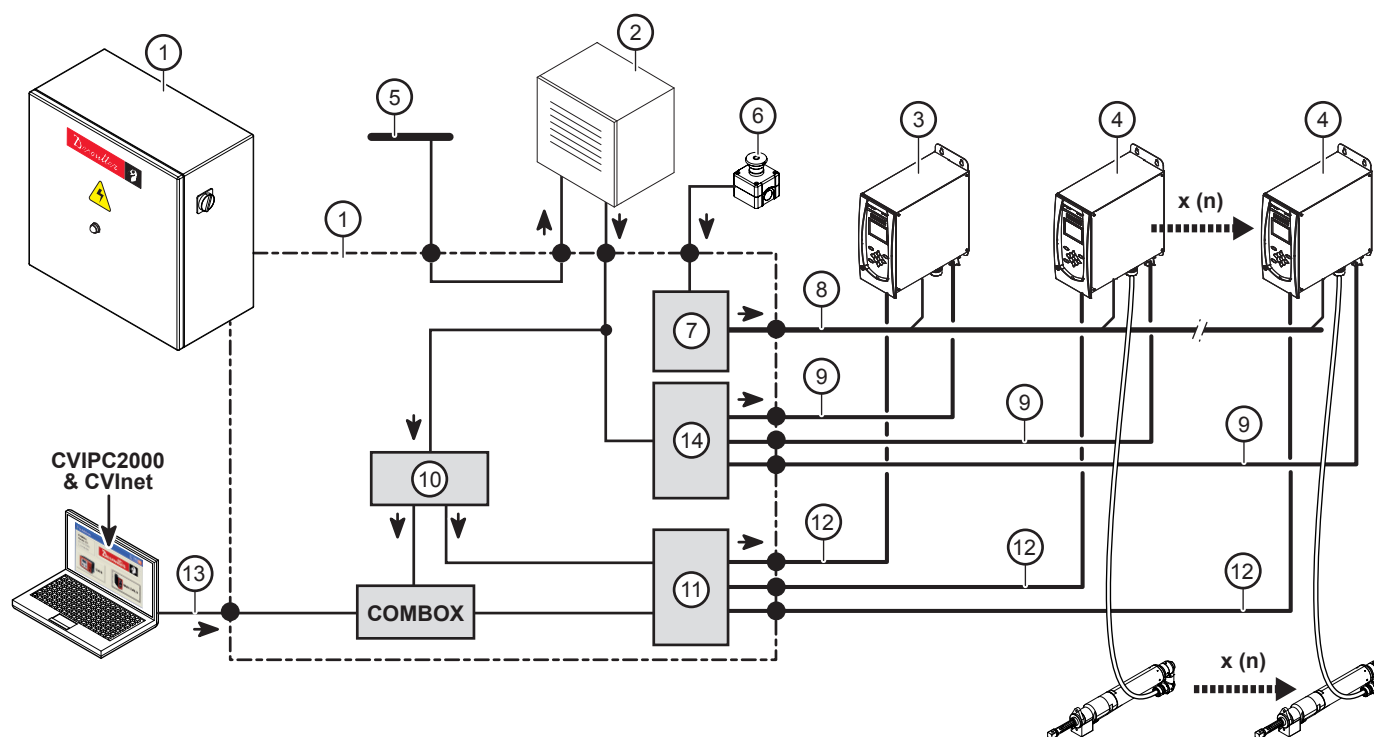
No se necesita contraseña.

### 3 - DESCRIPCIÓN

El sistema MULTICVIL II está compuesto por:

- Un cuadro eléctrico para alimentar los cofres maestro y esclavo y para permitir la comunicación Ethernet entre los módulos.
- Un módulo maestro (CVIL II M) que controla los módulos esclavos.
- Módulos esclavos (CVIL II S), uno por cada herramienta.

#### 3.1 - Diagrama funcional



#### Leyenda

- 1 Cuadro eléctrico
- 2 Transformador 480-380 V CA / 230 V CA (opcional)
- 3 Cofre CVIL II M (maestro)
- 4 Cofre CVIL II S (esclavo)
- 5 Entrada de alimentación trifásica
- 6 Botón de Parada de Emergencia
- 7 Parada de Em. "Pilz" Tipo 4
- 8 Distribución Parada de Emergencia
- 9 Distribución principal
- 10 Alimentación +24 V
- 11 Switch Ethernet
- 12 Distribución Ethernet
- 13 Puerto Ethernet
- 14 Disyuntor



### 3.2 - Características del cuadro eléctrico

Existen diferentes tamaños de cuadro eléctrico adaptados a diferentes números de canales, pero todos tienen exactamente las mismas funciones.

		Monofásico 2 x 400V + T	Trifásico 3 x 400V + T	Monofásico + Neutro 230V + N + T	Trifásico + Neutro 3 x 400V + N + T	Trifásico + Neutro 3 x 230V + N + T
<b>ENTRADA DE ALIMENTACIÓN</b>		_____ V	_____ V	230 V CA - F + N	3 x 400 V CA + N (3 x 230 V CA entre F + N)	3 x 230 V CA + N (3 x 230 V CA entre F + N)
<b>ENTRADA</b>						
<b>SALIDA</b>						
<b>TENSIÓN DE SALIDA</b>		230 V - F + N	3 x 400V + N (3 x 230 V CA entre F + N)	230 V - F + N	3 x 400V + N (3 x 230 V CA entre F + N)	(3 x 230 V CA entre F + N)
			TRI 400 V CA + N Fase a neutro Tensión 230 V CA	230VAC PH + N Fase a neutro Tensión 230 V CA	TRI 400 V CA + N Fase a neutro Tensión 230 V CA	
<b>Herramientas</b>	PB1	X	X	X	X	X
	PB2	X	X	X	X	X
	PB3	X	X	X	X	X
	PB4	X	X	X	X	X
	PB5	X	X	X	X	X
	PB6	X	X	X	X	X
	PB7	X	X	X	X	X
	PB8	X	X	X	X	X
	PB9	X	X	X	X	X
	PB10	X	X	X	X	X
	PB11	X	X	X	X	X
	PB12	X	X	X	X	X
	PB13	X	X	X	X	X
	PB14	X	X	X	X	X
	PB15	X	X	X	X	X
	PB16	X	X	X	X	X
	PB17	X	X	X	X	X
	PB18	X	X	X	X	X
	PB19	X	X	X	X	X
	PB20	X	X	X	X	X
	PB21	X	X	X	X	X
	PB22	X	X	X	X	X
	PB23	X	X	X	X	X
	PB24	X	X	X	X	X
	PB25		X	X	X	X
	PB26		X	X	X	X
	PB27		X	X	X	X
	PB28		X	X	X	X
	PB29		X	X	X	X
	PB30		X	X	X	X
	PB31		X	X	X	X
	PB32		X	X	X	X



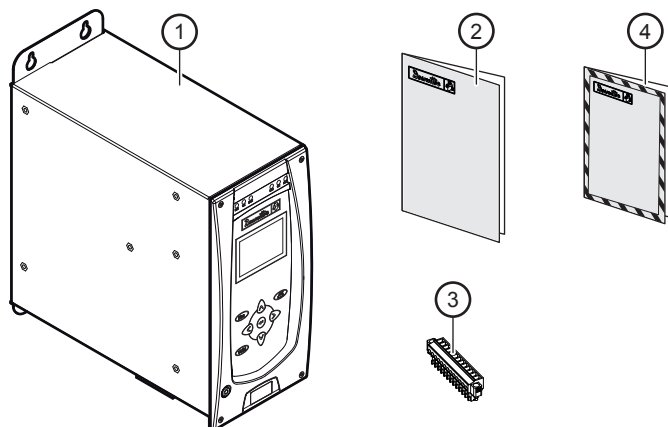
Para identificar el tipo de motor, consulte las herramientas compatibles.



Para más información sobre el esquema de cableado y los componentes del cuadro eléctrico, consulte el documento suministrado con el cuadro eléctrico.

### 3.3 - CVIL II M (Maestro) y CVIL II S (Esclavo)

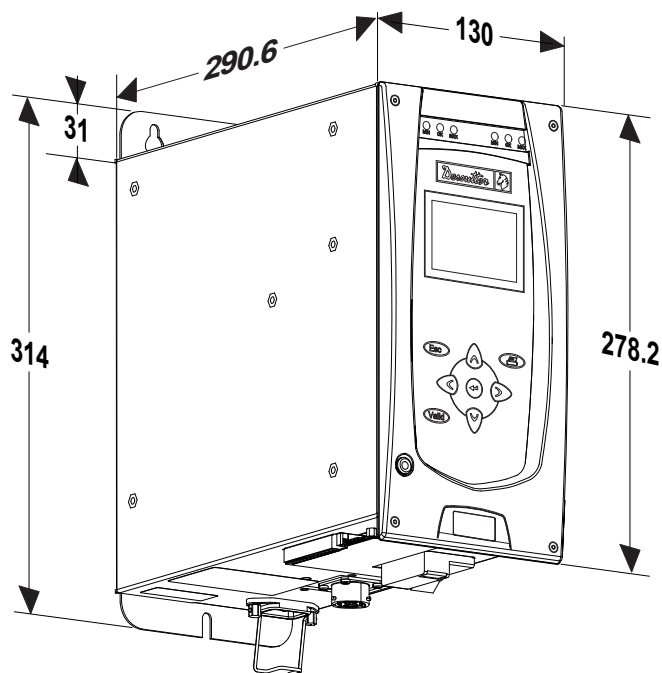
#### 3.3.1 - Equipo suministrado



#### Leyenda

- 1 Cofre de control
- 2 Manual de inicio rápido
- 3 Conector de entrada / salida con strap de parada
- 4 Manual de seguridad

### 3.4 - Dimensiones



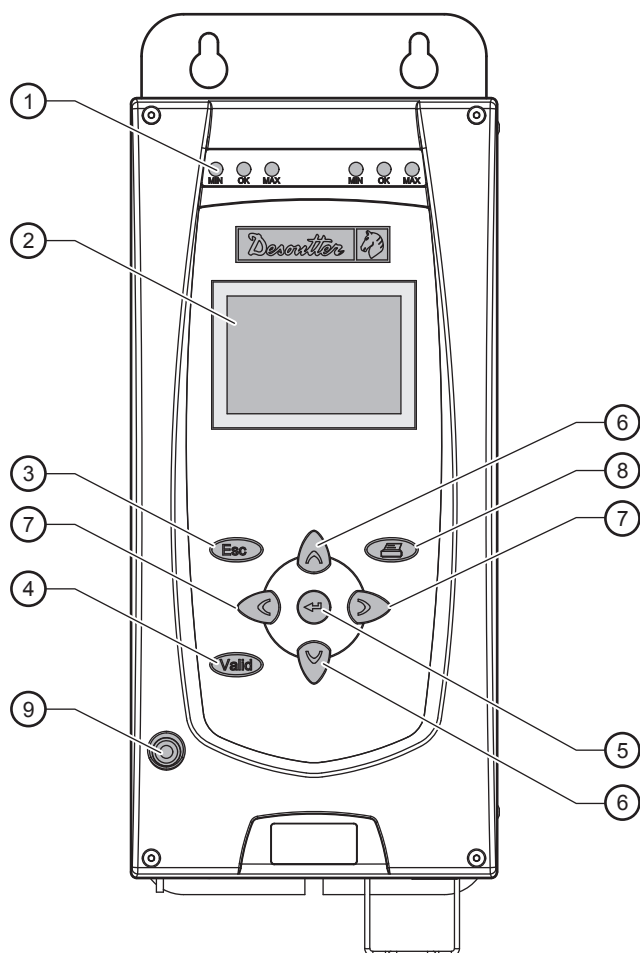
### 3.5 - Características

- Peso: 5.9kg
- IP 54 con kit adicional ref.: 6159326845.
- Temperatura de funcionamiento: 0 / +45°C
- Tensión: 85–125 V CA / 180–250 V CA monofásica, con conmutación automática entre 110 y 230 V CA.
- Frecuencia: 50/60 Hz
- Potencia media:
  - CVIL II M: 20 W
  - CVIL II S: 0,65 kW
- Potencia punta CVIL II S:
  - 3 kW (cable de herramienta 5 m)
  - 4.5 kW (cable de herramienta 35 m)



Para más información sobre la instalación eléctrica, véase "Características del cuadro eléctrico", página 9.

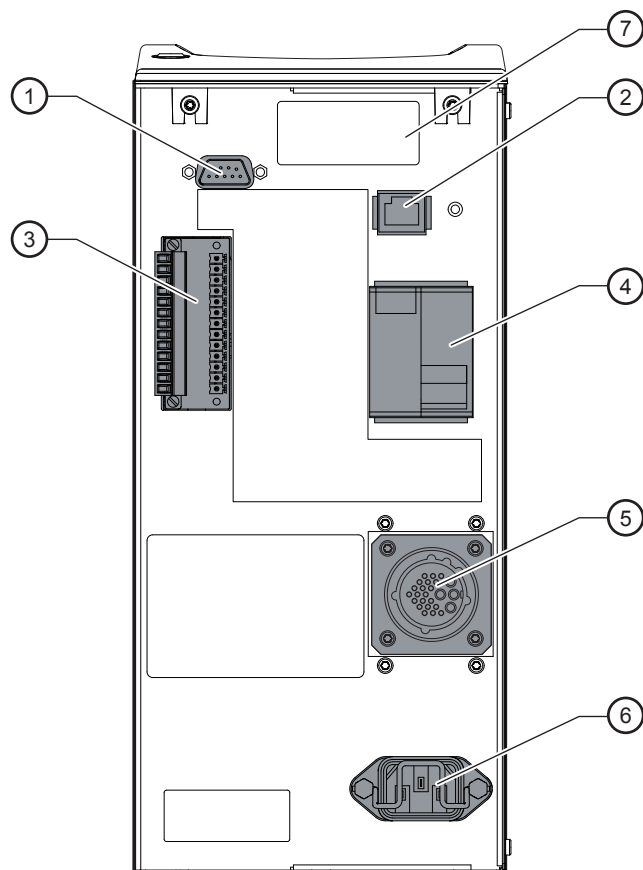
## 3.6 - Panel frontal



## Leyenda

- 1 Chivatos Min, OK, Max para la visualización del informe de apriete
- 2 Pantalla
- 3 Tecla Escape para salir de una pantalla sin guardar las modificaciones
- 4 Tecla de validación para salir de una pantalla y guardar todas las modificaciones
- 5 Tecla "Entrada"
  - para un valor alfanumérico
  - validar una modificación.
  - visualización de la pantalla siguiente.
- 6 Tecla arriba/abajo
  - desplazarse por un menú.
  - desplazarse por una pantalla de introducción de datos.
  - incrementar las cifras introduciendo datos numéricos.
- 7 Tecla izquierda/derecha
  - desplazarse por un listado (señalado con un rombo).
  - desplazarse por un campo de introducción de datos.
  - pasar al modo introducción de valores alfanuméricos.
- 8 Tecla de impresión
- 9 Indicador de alimentación On/Off

## 3.7 - Panel inferior



## Leyenda

- 1 Puerto RS232, SubD 9 puntos: Conexión PC, código de barras o impresora
  - Cable PC referencia: 6159170470
  - Cable impresora: referencia: 6159170110
- 2 Puerto Ethernet
- 3 Conector 8 entradas / 8 salidas para automático, caja de chivatos o BSD; incluye la señal de PARADA
- 4 Interruptor ON/OFF, protección de sobrecorriente y protección de tierra
- 5 Conexión herramienta (solo módulo esclavo)
- 6 Entrada de alimentación
- 7 Módulo de bus de campo (opcional solo para el módulo maestro)

## 4 - PRIMERA PUESTA EN SERVICIO

### 4.1 - Instalación

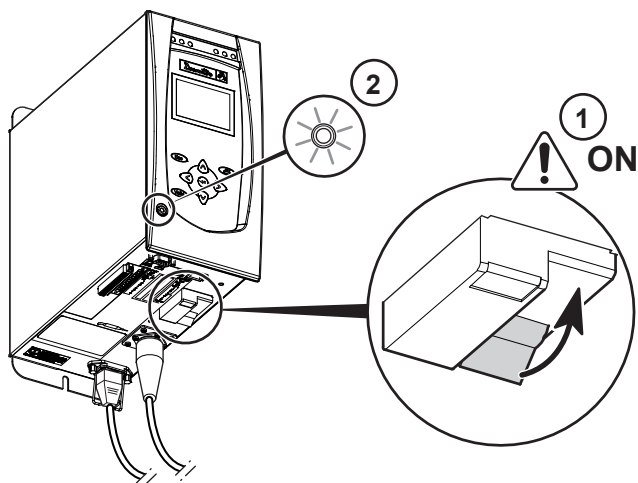


Para la instalación, consulte el manual de inicio rápido ref.: 6159933490



Antes de la puesta bajo tensión, comprueben que el cofre está instalado conforme a las instrucciones de instalación y seguridad mencionadas en el capítulo "INSTRUCCIONES DE SEGURIDAD", página 5.

#### 4.1.1 - Encienda

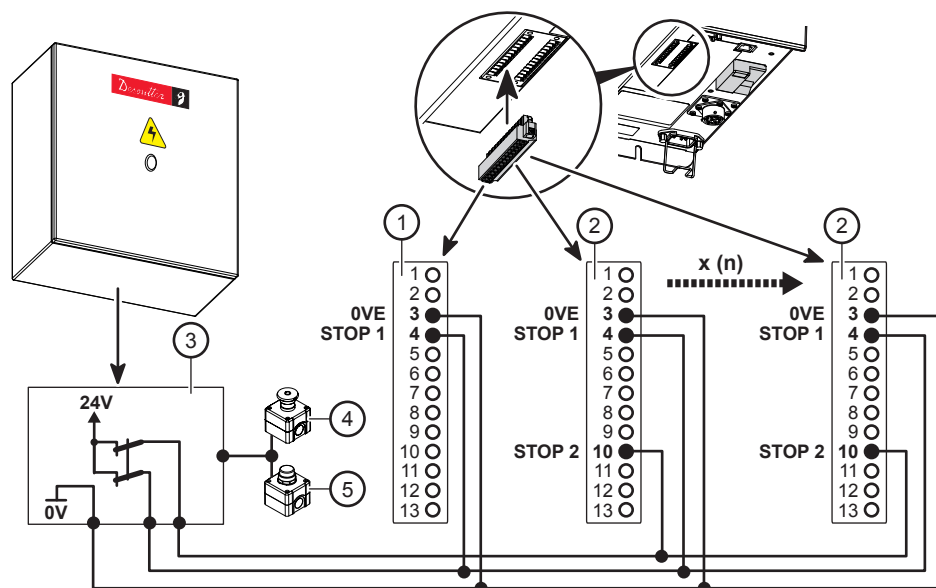


- Encienda el cuadro eléctrico.
- Asegúrese de que la parada de emergencia está deshabilitada.
- Encienda todos los módulos.

### 4.1.2 - Señal de Parada de Emergencia

Los cofres CVIL II están equipados con señales "STOP" de parada de emergencia redundantes, que ofrecen una gran fiabilidad a esta función (Categoría 2, nivel "d" de conformidad con la norma ISO 13849).

- Conecte las señales de parada de emergencia.



**Leyenda**

- 1 Cofre CVIL II M (maestro)
- 2 Cofre CVIL II S (esclavo)
- 3 Relé de parada de emergencia
- 4 Parada de emergencia
- 5 Vuelva a activar la parada de emergencia

El módulo maestro recibe la información de que la parada de emergencia está activada. En estas condiciones, el módulo maestro mostrará el mensaje "NO LISTO" siempre que la parada de emergencia esté activada.

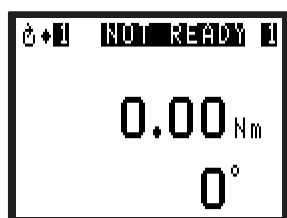
La apertura 1 del contacto STOP inhabilita el circuito de potencia. El cofre está listo para funcionar cuando recibe 24 V en las 2 entradas "STOP1" y "STOP2".

El botón de "PARADA de emergencia" debe colocarse en un lugar que permita al propio operador o a un compañero detener la máquina en caso de emergencia.

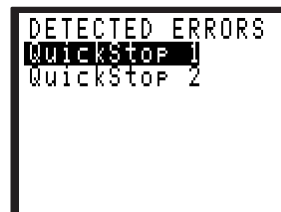
Cuando la parada de emergencia no esté siendo utilizada, instale los strap necesarios para establecer en 24V las entradas STOP1 y STOP2. Mantenga la configuración de fábrica.

Si aparece alguna de las pantallas siguientes, eso quiere decir que la Parada de Emergencia está abierta. Compruebe que los strap están bien colocados y que el botón de parada de emergencia esta correctamente conectado y en la posición correcta.

Al conectar al controlador:



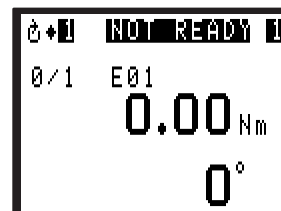
- Pulsando aparecerá la siguiente información detallada:



- Al arrancar la herramienta:



De hecho, la herramienta no funciona y aparece el mensaje E01



- Pulsando obtendrá un mensaje similar al anterior.

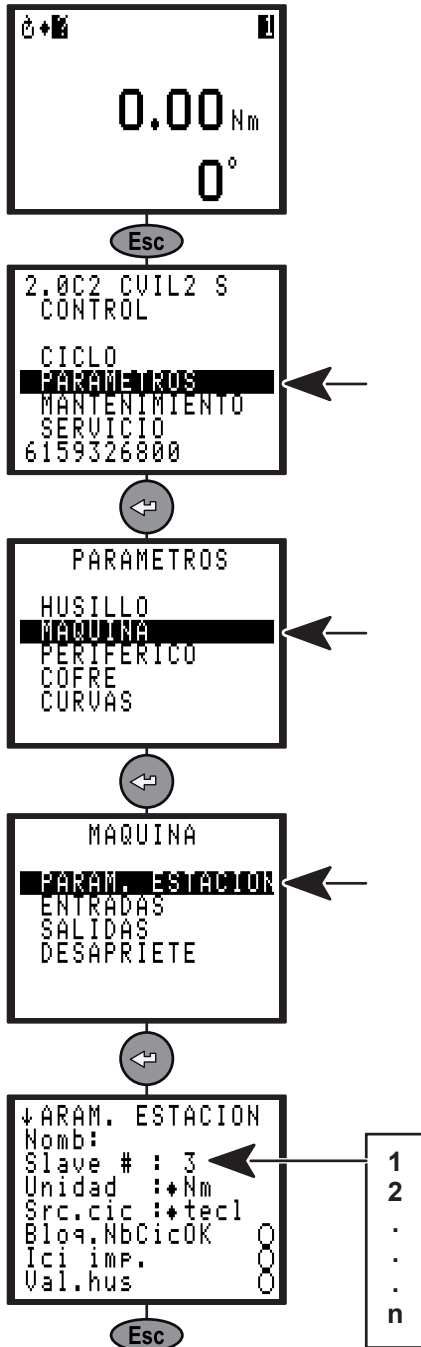


Para más información acerca de estos mensajes, véase "AYUDA AL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS", página 70.

### 4.1.3 - Establecer del número del esclavo

Todos los módulos piden seleccionar el idioma la primera vez que son encendidos. Puede elegir la opción de no volver a ver esta pantalla.

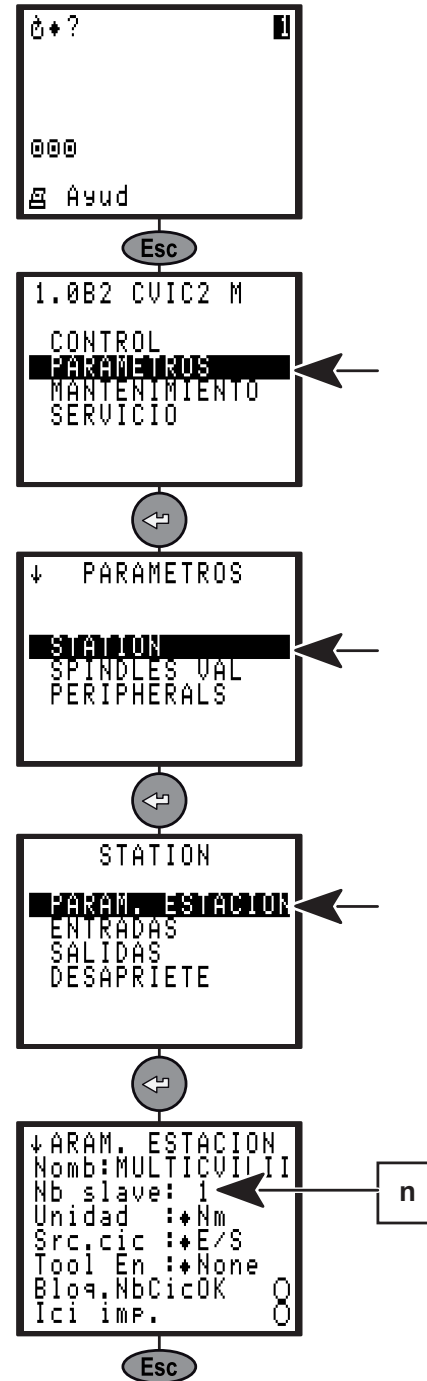
Desde la pantalla de control de cada módulo esclavo:



### 4.1.4 - Indicar el número del esclavo al maestro

Todos los módulos piden seleccionar el idioma la primera vez que son encendidos. Puede elegir la opción de no volver a ver esta pantalla.

Desde la pantalla de control del módulo maestro:

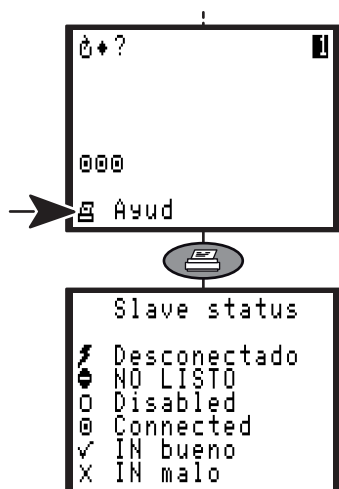


Nombre de pantalla	Implicítamente	Comentario
Slave #	1	Determina el número de esclavo de cada cofre CVIL II S. Los cofres esclavos conectados al mismo módulo maestro deben tener números de esclavo sucesivos para poder comunicar (del 1 al número total de esclavos de la máquina).

- Valide.



A continuación, el maestro y los esclavos se reiniciarán y usted podrá comprobar en la pantalla del maestro que todos los módulos esclavos comunican con el maestro.

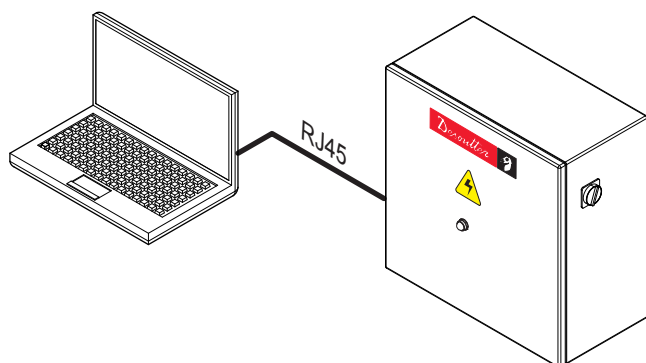


Ya está listo para configurar el sistema MULTICVIL II.

Si bien es posible configurar la mayoría de los parámetros directamente en el maestro, el software CVIPC 2000 es indispensable para configurar los ciclos de apriete.

#### 4.1.5 - Configurar CVIPC 2000

Es preciso conocer la dirección IP del MULTICVIL II para indicarla en CVIPC 2000.



- Asegúrese de que su ordenador está configurado para dialogar con este tipo de direcciones IP.
- Introduzca la dirección IP en CVIPC 2000.

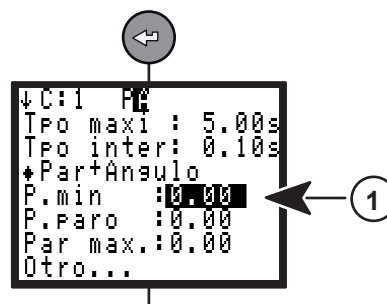
## 4.2 - Puesta en servicio

Al ponerlo bajo tensión, el cofre detecta por sí solo el buen funcionamiento del cofre y herramienta conectada. Si todo está en orden, el cofre muestra la pantalla de control.

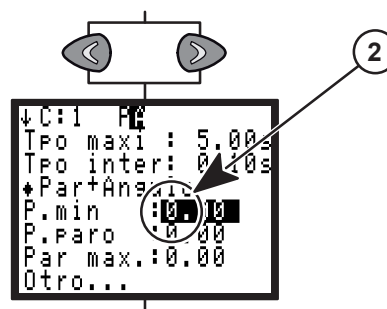
Si surge un problema al ponerlo bajo tensión, se visualiza en la pantalla "NO LISTO".

Denle a la tecla para visualizar una segunda pantalla que da más detalles en cuanto a la causa del problema.

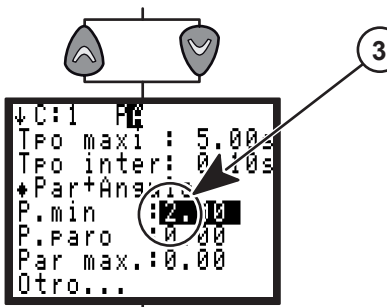
### 4.2.1 - Cómo introducir o modificar un campo alfanumérico



- Pulse para posicionar el cursor bajo los diferentes campos (1).



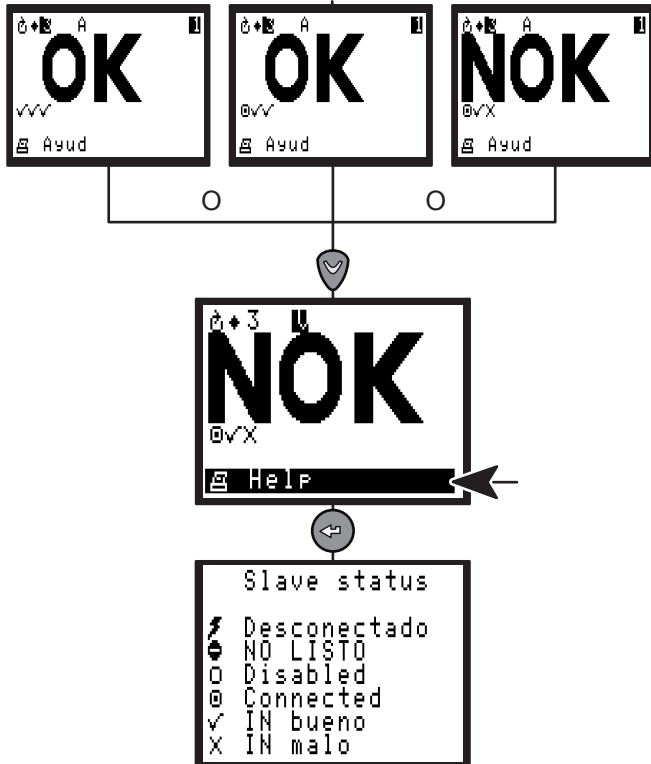
- Pulse o para posicionar el cursor bajo el carácter deseado (2).



- Pulse o para modificar el campo (3).
- Pulse o para posicionar el cursor bajo el siguiente carácter.
- Cuando haya terminado, pulse para validar.

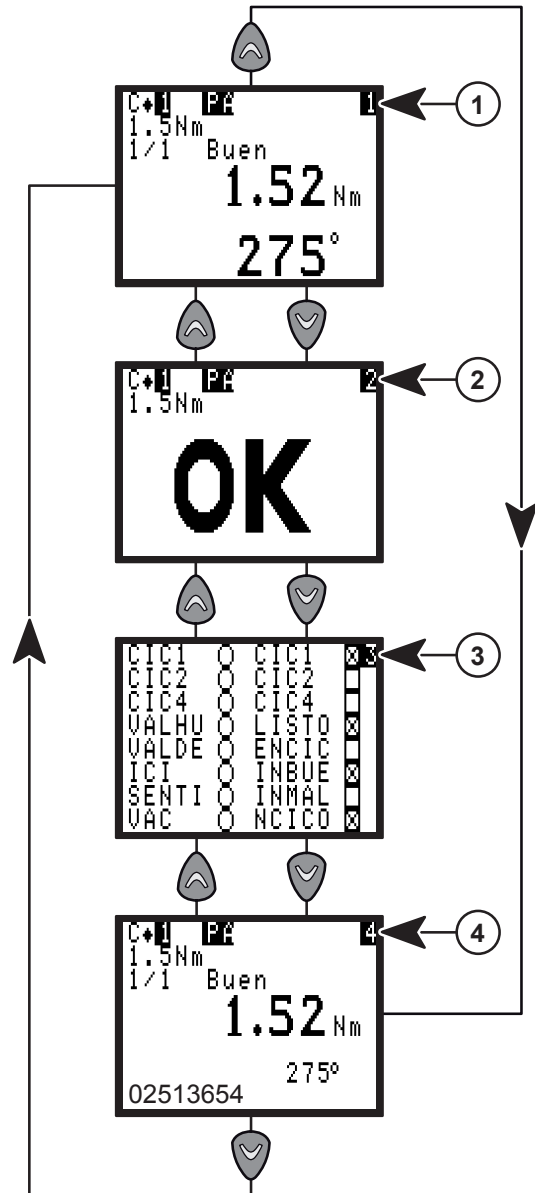
### 4.2.2 - Pantallas de control del CVIL II M

Solo hay un tipo de pantalla de control en el CVIL II M.  
La "Ayuda" permite conocer el estado de cada cofre.



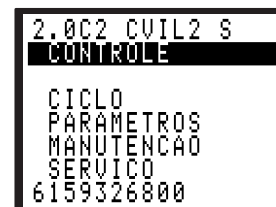
### 4.2.3 - Pantallas de control del CVIL II S

Hay varios tipos de pantallas de control:



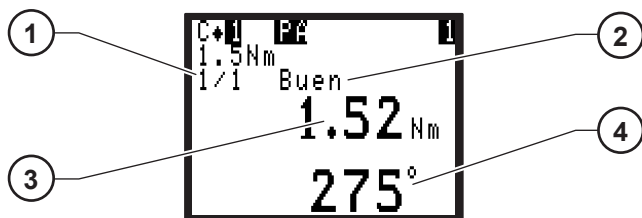
- Denle a para que aparezca un mensaje complementario con más información sobre los orígenes del defecto.
- Denle a o para pasar de una pantalla a otra.

El modo de control solo es accesible desde esta pantalla:





## Pantalla n° 1

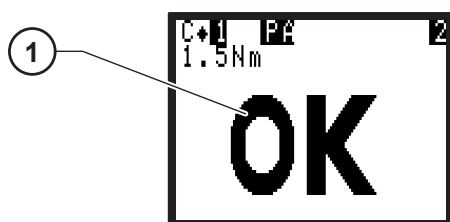


## Leyenda

- 1 Contador
- 2 Estado del contador NciOK
- 3 Resultados de apriete
- 4 Detalle del informe de apriete

La pantalla n.º 1 muestra los resultados de apriete del último ciclo efectuado (3), el detalle del informe de apriete (4) y el estado del contador NciOK (2).

## Pantalla n° 2

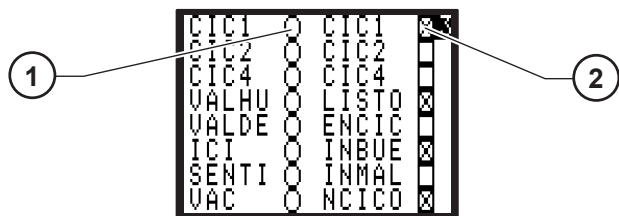


## Leyenda

- 1 Informe de apriete

En la pantalla n°2 se visualiza el informe de apriete (1): OK o NOK.

## Pantalla n° 3

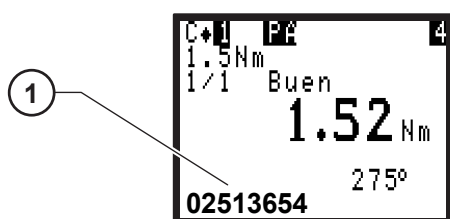


## Leyenda

- 1 Estado de las entradas
- 2 Estado de las salidas

La pantalla n° 3 informa sobre el estado de las entradas (1) (columna de la izquierda) y las salidas (2) (columna de la derecha) en función del informe de apriete.

## Pantalla n° 4



## Leyenda

- 1 Resultado de la lectura de un código de barras

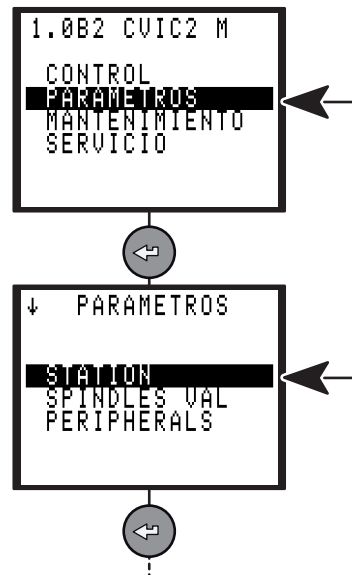
La pantalla n.º 4 muestra el resultado de la lectura de un código de barras (1).

## 5 - DESCRIPCIÓN DE MENÚS DEL CVIL II M

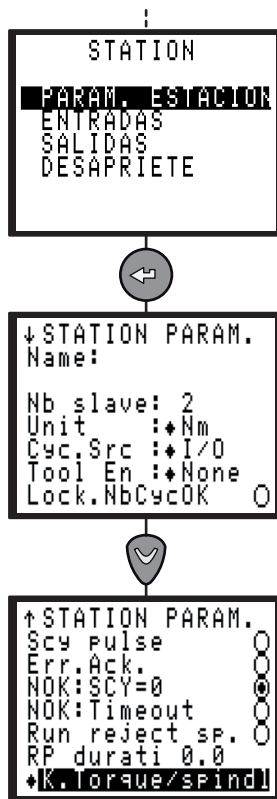
## 5.1 - Menú CICLOS


No se puede acceder a este menú en el módulo CVIL II M, sino que hay que utilizar el software CVIPC2000.

## 5.2 - Menú MAQUINA



## 5.2.1 - MÁQUINA – Parámetros generales



Nombre de pantalla	Implícitamente	Comentario
Nombre	-	Posibilidad de asociar un nombre a la máquina.
Nb Slave	1	Indica el número de módulos CVIL II S conectados al módulo maestro.
Unidad	Nm	Nm / Ft Lb / In Lb / kg m / kg cm.
Src.cic	tecl	Tecl/PC/Codig/E/S. fuente del número de ciclo: periférico utilizado para programar el ciclo corriente: teclado, PC, Código de barras, Entradas/Salidas (Programación binaria).
Val.hus	No	None / I/O / PLC / I/O s. Validación husillos: autorización o no de marcha dada por el autómatas.
Bloq.Nok	No	Bloqueo N ciclos OK: Cuando se activa esta función, el sistema bloquea el inicio del ciclo en cuanto el número de ciclos efectuados y buenos alcanza el número de ciclos programados. Hay que enviar una orden VAC para desbloquear el inicio ciclo.
Ici imp.	No	Inicio ciclo impulsional: utilización de una señal "inicio ciclo" activa sobre el frente de subida. Por razones de seguridad, este parámetro sólo existe en husillos fijos.  <b>Ciudad: Desaconsejamos totalmente que programen la opción Ici imp. en el caso de utilización de herramientas portátiles. En efecto, la herramienta sólo se detiene al final del ciclo de apriete, lo que puede conllevar riesgos de accidente para el operario.</b>
Paro val. Hu=0	No	Detiene la herramienta cuando desaparece la señal de habilitación de herramienta. La habilitación de herramienta debe estar en Sí.
Trat.defecto	No	Sí/No (autorización de marcha después de un informe malo).
Malo: ici=0	Sí	Informe malo en la parada del inicio del ciclo.
Malo Timeout	Sí	Informe malo en caso de superarse la duración máxima de ciclo.
Run reject sp.	No	Cuando este modo está activado, el sistema sólo retoma los husillos cuyo informe durante el ciclo anterior era malo. Hay que enviar un mando VAC para que se lancen todos los husillos.

Nombre de pantalla	Implicítamente	Comentario
RP / Reject	No (Visible únicamente si "Lanzar husillo malo" está activado)	Si no está activado, un husillo proporciona su informe solo en el flanco ascendente de la entrada de reinicio. Si está activado, el husillo proporciona un informe al final del apriete.
Duracion	0.0	Un valor distinto de 0 permite programar los informes (Bueno, malo) impulsionales (0.1 a 4.0 s) al final del ciclo. Un valor igual a 0 programa un estado continuo de los informes al final del ciclo.
K par/husillo o K par/ciclo		Esta opción permite definir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sea un coeficiente de corrección por husillo; está memorizado en la herramienta. Está en 1 implícitamente y puede modificarse ejecutando el proceso de calibración manual accesible por medio del menú mantenimiento. Se utiliza este coeficiente para calcular el par sea cual sea el ciclo ejecutado.</li> <li>• Sea un coeficiente de corrección por ciclo, el coeficiente asociado a cada ciclo se memoriza en el cofre, salvo el del ciclo ciclo 0 que sigue memorizado en la herramienta. Está en 1 implícitamente y puede modificarse ejecutando el proceso de calibración manual para cada uno de los ciclos programados. El coeficiente utilizado para calcular el par es el que va asociado al ciclo en curso de ejecución.</li> </ul>
Station comment		Permite personalizar el nombre de la máquina.

### 5.2.2 - Configuración de las Entradas / Salidas

El menú "MÁQUINA" permite asimismo volver a configurar las direcciones de las funciones de entradas y salidas sobre el conector I/O.

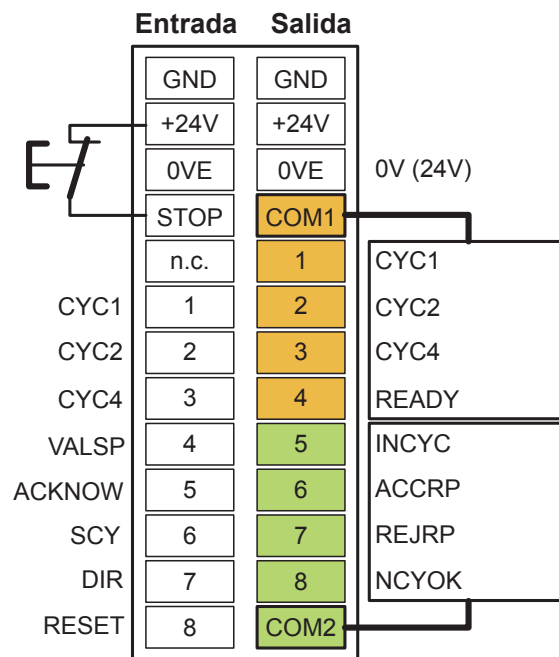
En función del funcionamiento deseado pueden utilizar sea la parametrización implícita, sea la configuración personalizada que recurre a funciones no definidas en la configuración implícita.

Todas las funciones pueden configurarse en cualquier entrada o salida disponible.

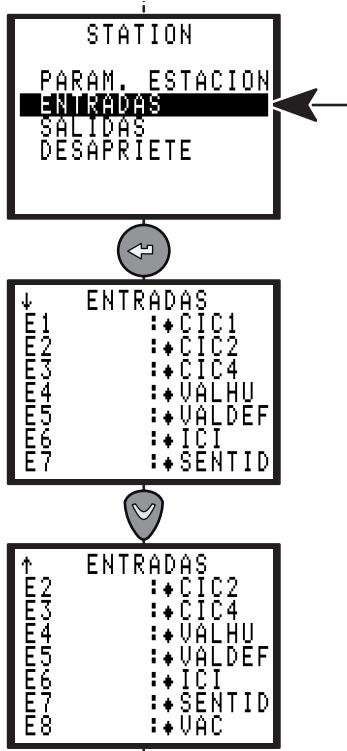
Se puede configurar una misma función de salida en varias salidas del conector I/O.

Existen 2 circuitos comunes distintos en SALIDA:

- COM1 común para las salidas 1 a 4.
- COM2 común para las salidas 5 a 8.
- Se pueden conectar juntos COM1 y COM2 a fin de obtener un circuito común único para todas las salidas.



5.2.3 - Menú ENTRADA

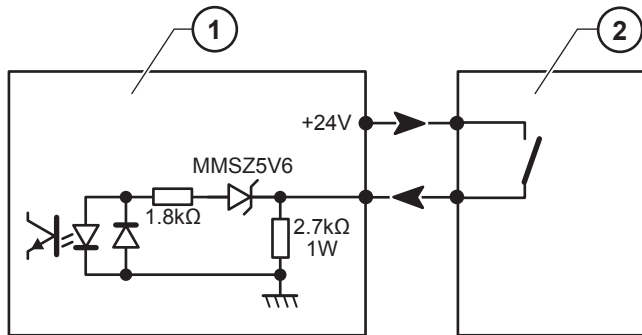


Entradas	Denominación	Comentarios
Selección de ciclo 1	CIC1	Codificación binaria - peso 1 o sea de de 0 a 15
Selección de ciclo 2	CIC2	Codificación binaria - peso 2 o sea de de 0 a 15
Selección de ciclo 4	CIC4	Codificación binaria - peso 4 o sea de de 0 a 15
Validación de husillo	VALHU	Autoriza o no el inicio de la herramienta en ambos sentidos si "Val.hus" está activado en el menú Máquina.
Validación defecto	VALDEF	Valida de nuevo el funcionamiento de la herramienta tras un informe malo si el conocimiento de error del menú Máquina esta activado.
Inicio ciclo	Ici	El ciclo se va desarrollando mientras la señal está en 1. Cuando la señal decae, el ciclo se para y se le manda el informe al autómeta.
Apriete / Desapriete	SENT	Autoriza el sentido desapriete en cuanto aparece la señal inicio ciclo, a la velocidad programada en el menú "máquina" y con la corriente máxima de la herramienta.
Vac	Vac	Esta señal inicializa los informes de apriete y borra la visualización de los resultados.

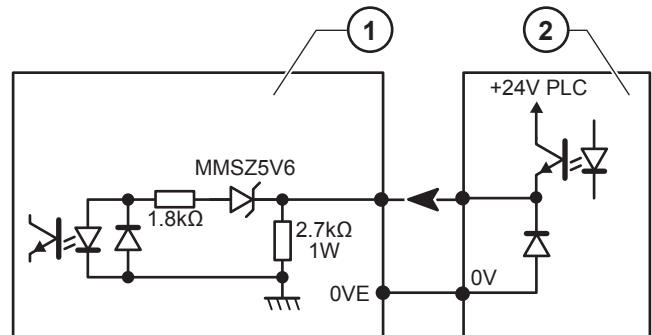
5.2.3.1 - Cableado salidas autómeta, entradas CVIL II

Tenemos dos configuraciones posibles:

- El 24 V CVIL II es utilizado como "común" de una tarjeta autómeta con relés.
- Implícitamente, el 24 V autómeta se manda hacia las entradas del cofre.



**Leyenda**  
1 Entrada del cofre  
2 Salida del autómeta

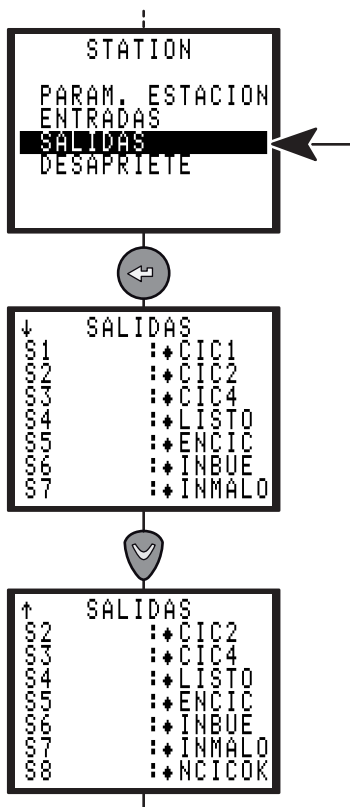


**Leyenda**  
1 Entrada del cofre  
2 Salida del autómeta

Las entradas son de tipo II según norma CEI 61131-2 (24V/13mA por entrada).

- Umbral de detección superior (norma 61131):  
 $V_{in} \geq 11 V$  y  $30 mA \geq I \geq 6 mA$ .
- Umbral de detección inferior (norma 61131):  
 $V_{in} \leq 5 V$  y  $2 mA \leq I \leq 30 mA$ .

5.2.4 - Menú SALIDA



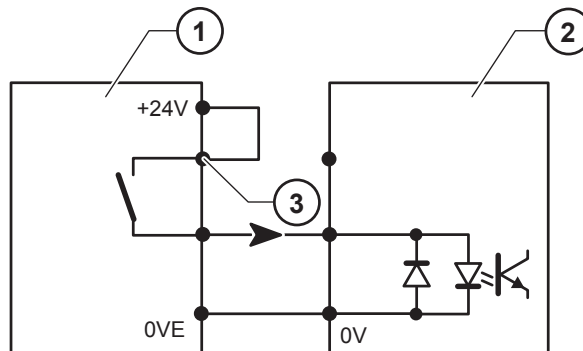
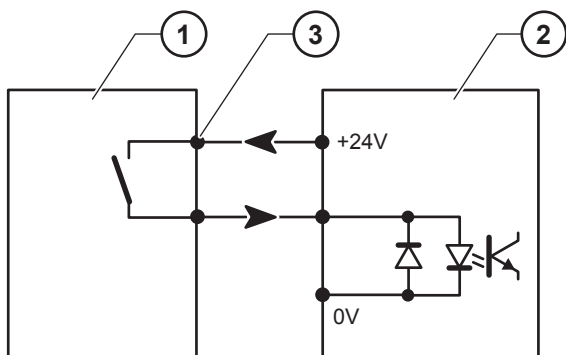
Salidas	Denominación	Comentarios
Eco ciclo 1	CIC1	Codificación binaria -peso 1- . Sólo se manda el eco ciclo si corresponde a un ciclo programado; si no está en "0".
Eco ciclo 2	CIC2	Codificación binaria -peso 1- . Sólo se manda el eco ciclo si corresponde a un ciclo programado; si no está en "0".
Eco ciclo 4	CIC4	Codificación binaria -peso 1- . Sólo se manda el eco ciclo si corresponde a un ciclo programado; si no está en "0".
Listo	Listo	Esta señal está en el estado "1" cuando el cofre está en estado de marcha.
En ciclo	ENCIC	Respuesta a la solicitud de inicio ciclo. Recae a "0" al final del ciclo.
Informe general bueno	INOK	Enviado por el automático cuando el ciclo está terminado y que el informe general es bueno.
Informe general malo	INNOK	Enviado por el automático cuando el ciclo está terminado y que el informe general es malo.
Número de ciclos OK	NCIOK	Esta señal pasa a "1" cuando el número de ciclos efectuados con un informe bueno es igual al número de ciclos OK programado.

5.2.4.1 - Cableado salidas CVIL II, entradas automático

A continuación, las dos configuraciones de cableado posibles de las salidas relevadas del CVIL II:

- El 24 V PLC está conectado con el común de las salidas del CVIL II. Las entradas PLC no reciben 24 V del exterior.

- Implícitamente, el 24 V automático se manda hacia las entradas del cofre.



Leyenda

- 1 Salida del cofre
- 2 Entrada del automático
- 3 Común de las salidas relevadas

Leyenda

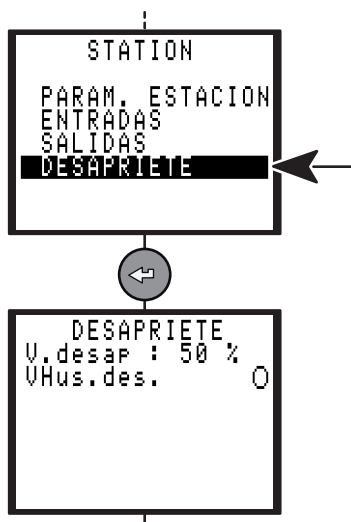
- 1 Salida del cofre
- 2 Entrada del automático
- 3 Común de las salidas relevadas

Todas las salidas están activas en 1 relevadas en el cofre con un punto común (4) para todas las salidas.

Características de los contactos:

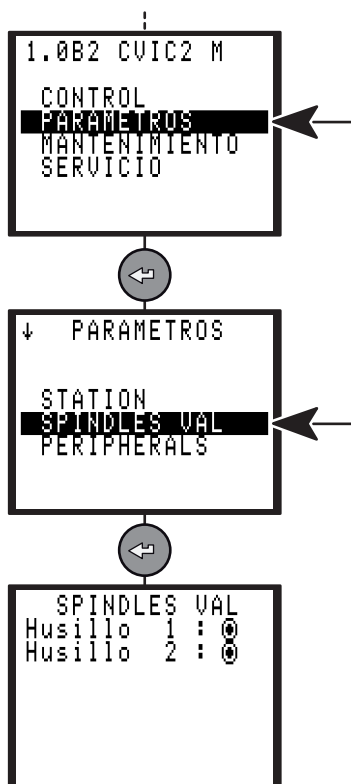
1A / 30V / 30W máx. CC sobre carga resistiva.

### 5.2.5 - Menú DESAPRIETE



Nombre de pantalla	Implicítam ente	Comentario
V.desap	50%	Se utiliza esta velocidad durante toda orden de desapriete por parte del operario (las velocidades de desapriete utilizadas en curso de ciclo son programables en cada una de las fases o cada ciclo según los casos.
VHus. des.	No	Sí/No Habilita o deshabilita al operador para efectuar una operación de desapriete. Con "No", se permite al operador realizar la operación de desapriete. Con "Sí", el operador no puede efectuar la operación de desapriete salvo que la entrada VBRDEV (validación sentido de desapriete) esté activada.

### 5.3 - Menú VALIDACIÓN HUSILLOS

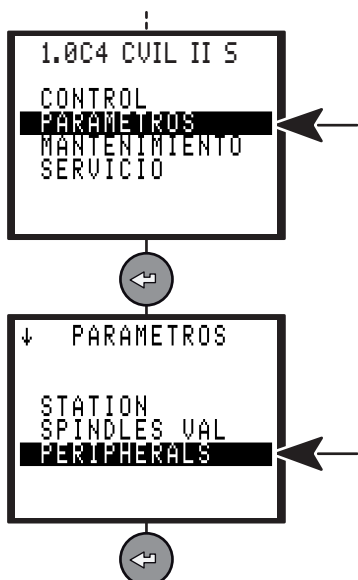


La validación de husillos permite al usuario deshabilitar una herramienta en el caso de que esta no vaya a ser utilizada o presente problemas.

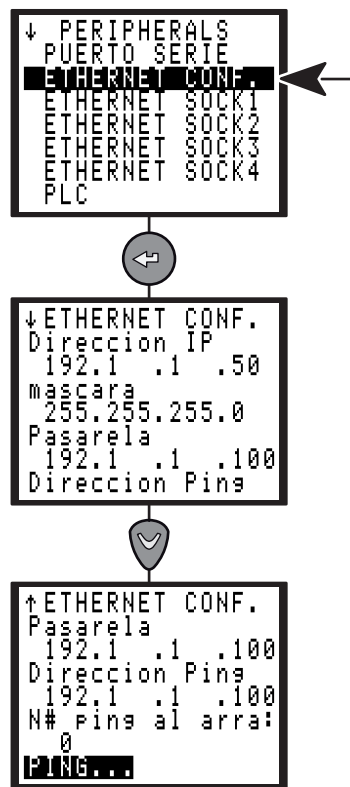
La máquina funciona con una herramienta menos y produce un resultado global de las herramientas habilitadas.

La herramienta deshabilitada no produce ningún resultado.

5.4 - Menú PERIFERICO



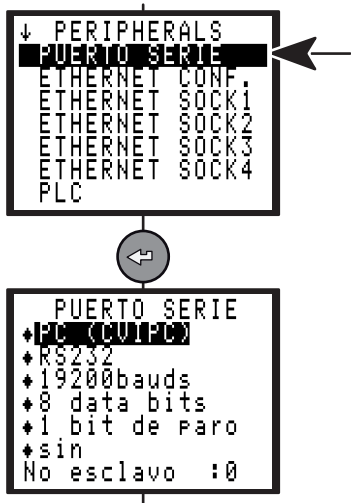
5.4.2 - Menú CONFIGURACIÓN ETHERNET



5.4.1 - Menú PUERTO SERIE

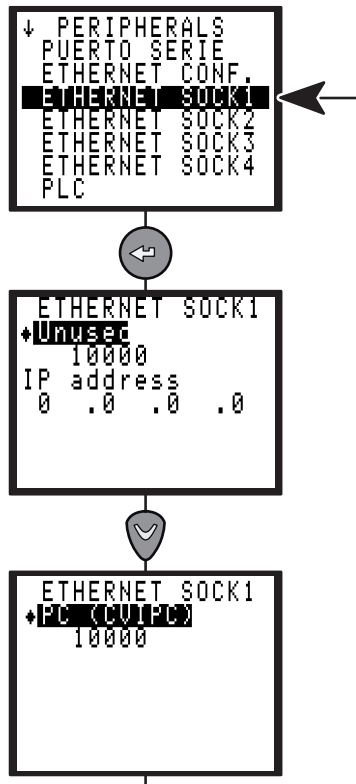
La vía serie se utiliza para las siguientes funciones:

- Transferencia a PC (utilizado para comunicar con el software CVIPC 2000).
- Código de barras y salida informe
- Impresión de los resultados sobre la marcha (ASCII, el uso de códigos de barras y la selección de salida de informe).
- Calibración automática con el cofre de medición DELTA (no se precisa parametrización alguna).



Parámetros	Comentario
Direccion IP	Dirección IP del cofre en la red interna (fija).
Mascara	Dirección de máscara del cofre en la red interna (fija).
Pasarela	Dirección de pasarela utilizada en la red interna (fija).
Direccion Ping	Dirección IP de otro equipo en la red interna o externa del usuario.
N# ping al arra	Al arrancar el cofre, ejecuta varios ping en la dirección correspondiente.

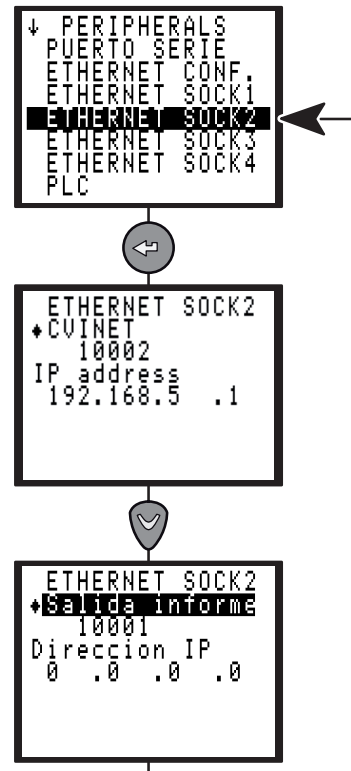
## 5.4.3 - Menú CONECTOR ETHERNET 1



El conector Ethernet 1 se utiliza para la siguiente función:

- Transferencia a PC (utilizado para comunicar con el software CVIPC 2000).

## 5.4.4 - Menú CONECTOR ETHERNET 2

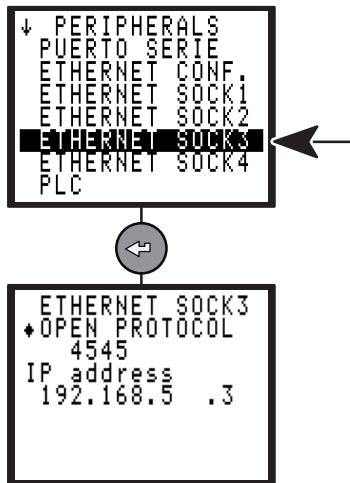



El conector Ethernet 2 se utiliza para la siguiente función:

- Salida informe :
  - Autoriza el envío del resultado en el formato seleccionado en el menú SALIDA INFORME (Véase 5.4.7).
- Soporte CVINET.

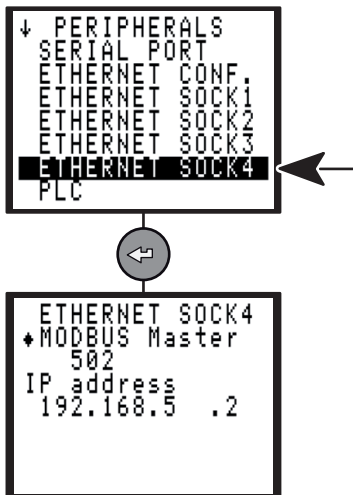


## 5.4.5 - Menú CONECTOR ETHERNET 3



 Reservado para una utilización futura.

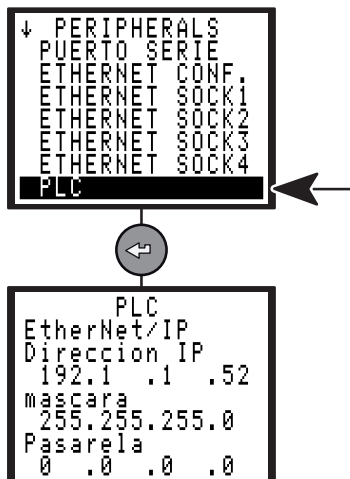
## 5.4.6 - Menú CONECTOR ETHERNET 4




El conector Ethernet 4 se utiliza para la siguiente función:

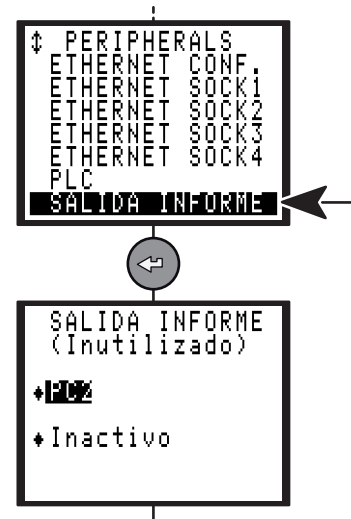
- Modbus TCP Maestro.

## 5.4.7 - Menú automática



 Utilizado únicamente cuando hay un módulo de bus de campo opcional conectado.

## 5.4.8 - Menú SALIDA INFORME



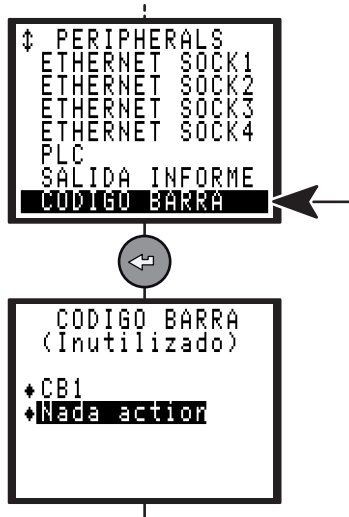
La impresión del informe se hace en función de los siguientes parámetros:

- Formato: PC2 / PC3 / PC4 / Especifico / PC5A / PC5B / PC5C.
- Al final del ciclo, si se solicita (Véase "FORMATOS DE IMPRESIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRIETE", página 60).

**Nota importante:**

**En caso de desconexión, los resultados podrían perderse.**

### 5.4.9 - Menú CODIGO BARRA



El lector de códigos de barras permite seleccionar automáticamente uno de los ciclos previamente programados en el cofre.

Para activar el lector de códigos de barras, hay que:

- Declarar el origen de selección de los ciclos como siendo el código de barras.
- Configurar la conexión serie:

Función código de barras
19200 baudios.
8 bits de datos.
1 bit de stop.
sin paridad.

No pueden ser programados por el PC.

Establecer una tabla de selección de los ciclos en función de los números de códigos de barras, dicha selección sólo puede hacerse por medio del programa CVIS / CVIPC2000.

Al leer el código de barras, el cofre puede efectuar una de las siguientes acciones:

Parámetros	Comentario
<b>Nada action</b>	No se lleva a cabo acción alguna.
<b>Vac</b>	La lectura del código conlleva una acción idéntica a la VAC.
<b>Vac funcion NCI</b>	La lectura del código conlleva una VAC cuando se alcanza el número programado de ciclos OK.

### 5.4.10 - Menú CVINET



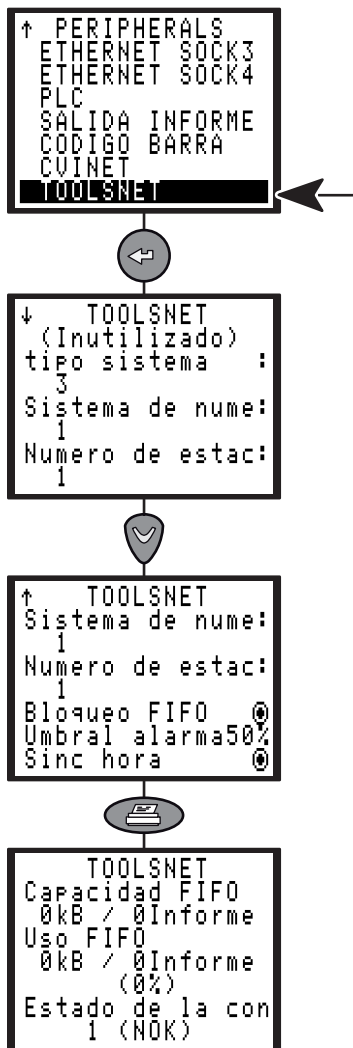
El software CVINET puede utilizarse para recuperar por Ethernet en un PC los resultados de apriete y las curvas.

Esta pantalla permite configurar el recopilador de datos de CVINET.


Parámetros	Comentario
<b>Bloqueo FIFO</b>	Cuando la memoria de resultados que se desea transmitir está llena, el inicio del ciclo siguiente puede bloquearse o no (el inicio de ciclo no se bloquea, pero no se guardan los resultados).
<b>Umbral alarma</b>	Cuando la tasa de llenado de la memoria alcanza este valor (de 1 a 99%), se muestra una alarma.
<b>Sincro hora</b>	Elija cuándo actualizar la máquina (CVIPC / CVINET / CVIPC y CVINET).
<b>Resultados</b>	Resultados de apriete.
<b>Curvas buenas</b>	Curvas de apriete cuyo informe de apriete es bueno.
<b>Curvas malas</b>	Curvas de apriete cuyo informe de apriete es malo.
<b>Capacidad FIFO</b>	Espacio de la memoria dedicado a resultados no transmitidos.
<b>Uso FIFO</b>	Espacio de la memoria utilizado en la FIFO.

Parámetros	Comentario
Estado de la con	NOK: no conectado al servidor CVINET. OK: conexión establecida.

#### 5.4.11 - Menú TOOLSNET



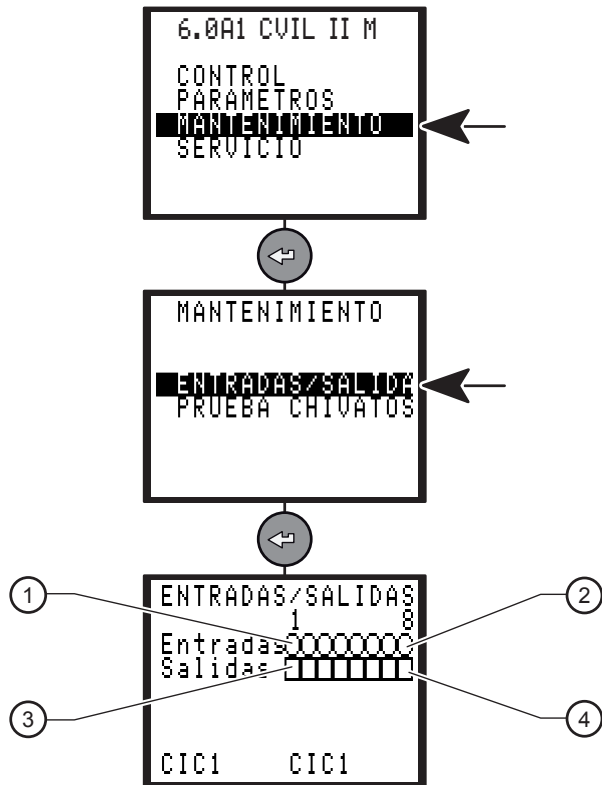
Parámetros	Comentario
Tipo sistema	Tipo de sistema para el servidor ToolsNet (3 por defecto: cofre indefinido).
Sistema de nume	Identificación del sistema en la red del cofre (grupo de máquinas).
Numero de estac	Identificación de la máquina en la red del cofre (máquina individual).
Bloqueo FIFO	Cuando la memoria de resultados que se desea transmitir está llena, el inicio del ciclo siguiente puede bloquearse o no (el inicio de ciclo no se bloquea, pero no se guardan los resultados).
Umbral alarma	Cuando la tasa de llenado de la memoria alcanza este valor (de 1 a 99%), se muestra una alarma.
Sinc hora	Al marcar la casilla, se sincroniza la fecha del cofre con la del servidor ToolsNet.
Capacidad FIFO	Espacio de la memoria dedicado a resultados no transmitidos.
Uso FIFO	Espacio de la memoria utilizado en la FIFO.
Estado de la con	NOK: no conectado al servidor CVINET. OK: conexión establecida.

 ToolsNET no está disponible en este caso.

El software ToolsNet puede utilizarse para recuperar por Ethernet en un PC los resultados de apriete y las curvas. Esta pantalla permite configurar el recopilador de datos de ToolsNet.

## 5.5 - Menú MANTENIMIENTO

### 5.5.1 - Menú ENTRADAS/SALIDAS



#### Leyenda

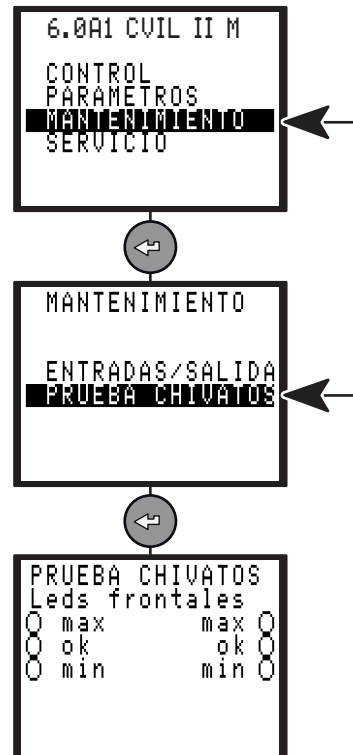
- 1 Entrada n.º 1
- 2 Entrada n.º 8
- 3 Salida n.º 1
- 4 Salida n.º 8

El menú ENTRADAS/SALIDAS permite comprobar el estado de las entradas y probar las salidas.

Test de las salidas:

- El cursor parpadea sobre la salida 1 (3).
- Pulse para desplazar el cursor.
- Pulse para validar la casilla o no.
- La salida seleccionada pasa a estar activa o no.
- Lo que permite comprobar la eficacia del cambio de estado de esta salida sobre la correspondiente entrada por ejemplo en el autómata.

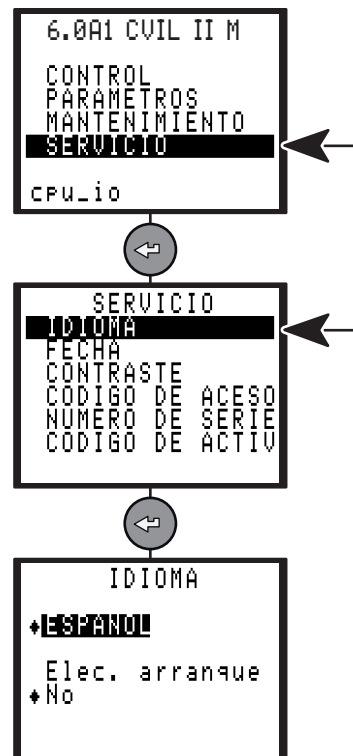
## 5.5.2 - Menú COMPROBACIÓN DE CHIVATOS



Este menú permite probar los chivatos situados en la parte delantera del cofre.

## 5.6 - Menú SERVICIO

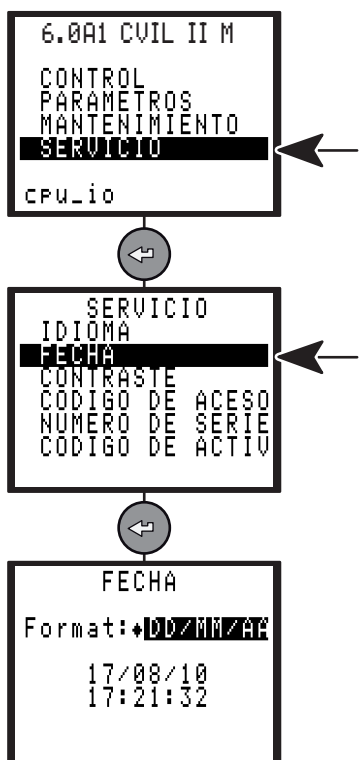
### 5.6.1 - Selección del idioma



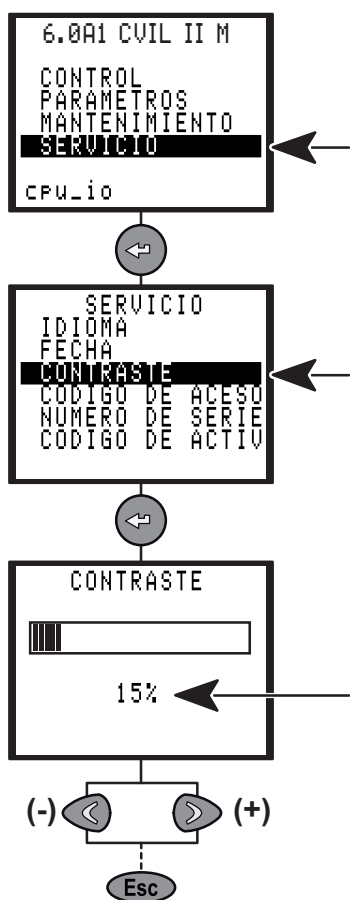
Al determinar el idioma del maestro, este se aplica igualmente a todos los esclavos.

Es posible establecer el idioma en cada cofre esclavo por separado.

5.6.2 - Actualización de fecha y hora




5.6.3 - Ajuste del contraste



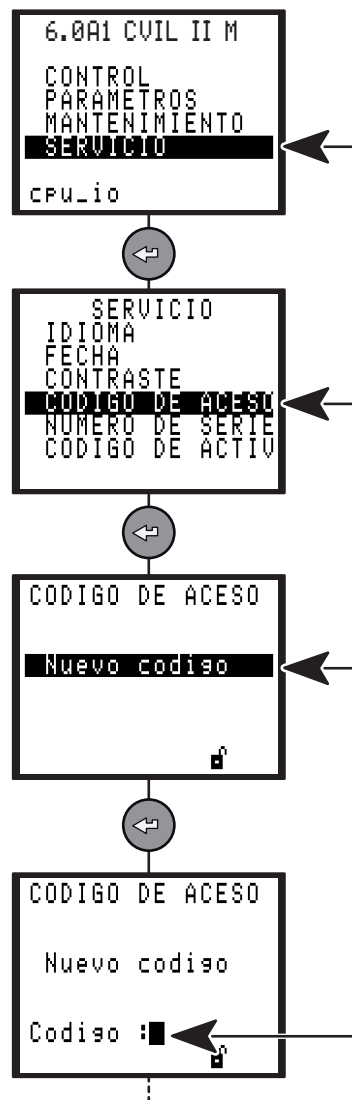
**i** Pulse ◀ o ▶ para ajustar el contraste y valide.

5.6.4 - Código acceso

El código de acceso permite proteger el cofre en escritura contra todo error de manipulación.

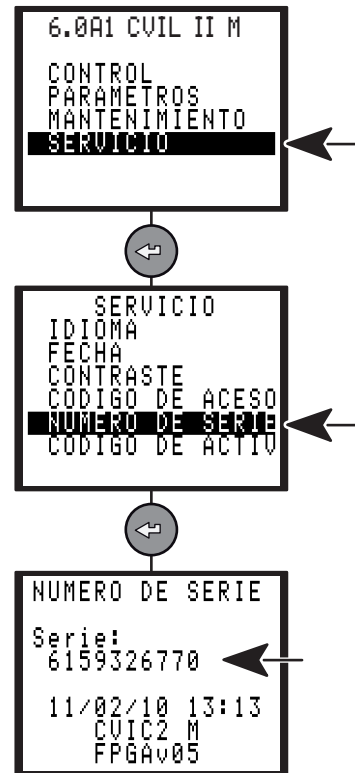
Cuando suministramos el material, no hay ningún código programado; el icono  aparece en la pantalla.


Introduzca el nuevo código.








**i** 8 caracteres alfanuméricos como máximo.

5.6.5 - Número de serie



 Ofrece información acerca del módulo.

- Pulse  o  para escribir (1).
- Validen dándole a .
- Pulse  o  para posicionar el cursor bajo el siguiente carácter (2).

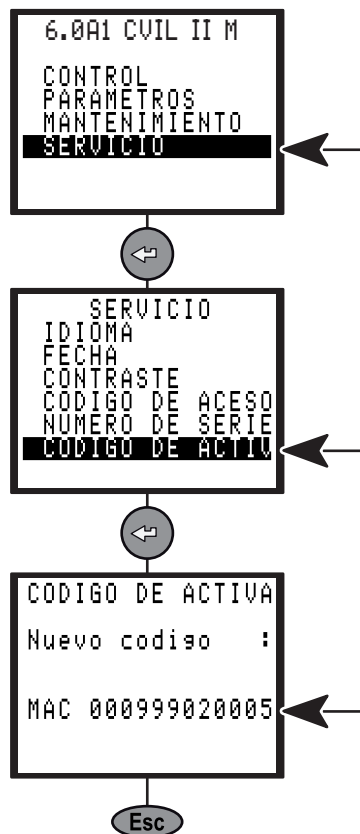
Bloqueen el acceso introduciendo el código por segunda vez.

El candado en icono se cierra  lo que significa que no se puede escribir.



Si un código de acceso ha sido programado y que el operario quiere cambiar los datos programados, tendrá que introducir el código a cada vez que ponga bajo tensión el aparato.

## 5.6.6 - Código de activación



Algunas funcionalidades del cofre están protegidas por un código de activación asociado a una licencia de software.

\*Para obtener el código de activación correspondiente a una funcionalidad (por ejemplo, la comunicación a una base de datos ToolsNet), necesitará el número "MAC" del cofre mostrado en el ejemplo anterior.

Tras el procedimiento de registro, obtendrá el código de activación que debe introducir en esta pantalla para activar la funcionalidad.

## 6 - DESCRIPCIÓN DE MENÚS DEL CVIL II S (SOLO LECTURA)

### 6.1 - Menú CICLO

#### 6.1.1 - Introducción

Un ciclo de apriete consta de un conjunto de fases que se van desarrollando una tras otra.

Cada fase se define mediante parámetros generales, consignas de apriete en función del tipo de apriete elegido y consignas motor.

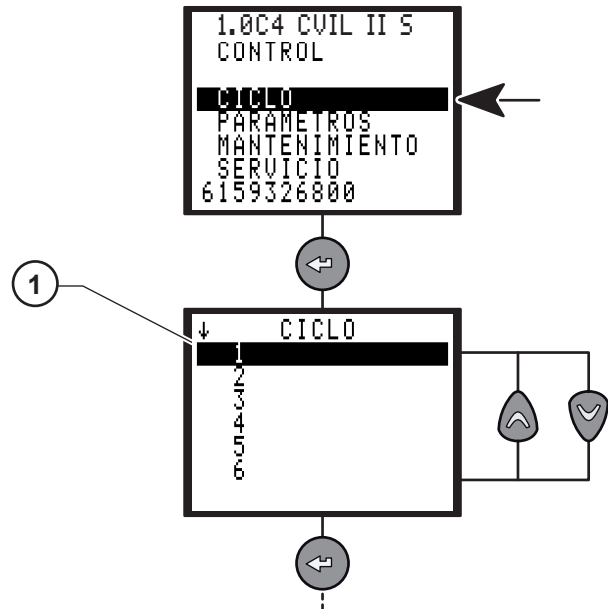
	Versión CVIL II
Número posible de fases	20
Número posible de ciclos	31

Distintas fases disponibles en un ciclo	
Búsqueda	S
Preapriete	D
Apriete	F
Desapriete	R
Trat. on NOK	V
Salto	J
Par de fricción Par	T
Espera sincro waiting	W
"Angle rundown"	d
Fase vacía	

El procedimiento para visualizar el ciclo puede desglosarse de la siguiente manera:

- Selección del ciclo.
- Selección de las fases.
- Visualización de los parámetros de cada fase.
- Visualización de una Acción en NOK o no.
- Programación del Número de ciclos OK.

#### 6.1.2 - Selección del ciclo



#### Leyenda

##### 1 Ciclos

Se visualiza el listado de los ciclos ya programados.

- Pulse o para elegir un ciclo (1).
- Validen dándole a

#### 6.1.3 - Parámetros generales de ciclo



#### Leyenda

##### 1 Tratamiento si defecto

##### 2 Comentario

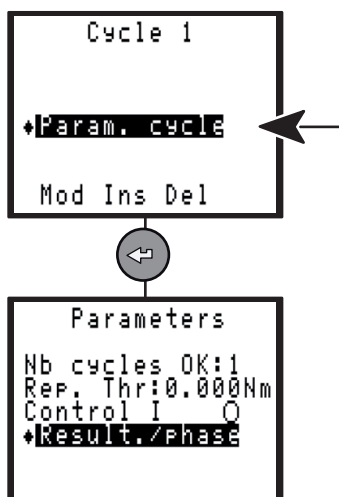
##### 3 Lista de las diferentes fases que se desea crear

Los parámetros generales de ciclo son:


- Tratamiento si defecto aplicado al ciclo completado (1).
- Un comentario de 40 caracteres como máximo entre el campo Trat. defecto y el campo No ciclos OK (2).
- Lista de las diferentes fases que se desea crear (3) (véase más adelante la programación de la fase).



### 6.1.4 - Parámetros de ciclo






Parámetros	Comentario
No ciclos OK	Define el número de aprietes por tanda completa.
Umb. Inf.	Umbral de informe. Umbral a partir del cual existe un informe.
Control I	Activa el control en curso.
Result./fase o Result./ciclo	Activa los informes por fase y por ciclo.

 En caso de informe por fase, el tiempo entre fases debe ser diferente de 0 para obtener informes de esta fase.

### 6.1.5 - Visualización de la fase

Tras haber seleccionado un ciclo, el cursor se posiciona sobre la línea donde aparecen las distintas fases que componen el ciclo seleccionado.

- Mediante  y , coloque el cursor en la fase cuyos parámetros desea visualizar.
- Pulse  para validar.

### 6.1.5.1 - Fase Búsqueda


Esta fase puede resultar útil para insertar la cabeza del tornillo en la boca.

Permite rotar lentamente la boca en una dirección u otra, o en un ángulo o tiempo determinado.



El tiempo de ejecución sólo se visualiza para la fase de Búsqueda porque el tiempo máximo es implícitamente igual al número de impulsos multiplicado por el tiempo de rotación + tiempo entre impulsos.

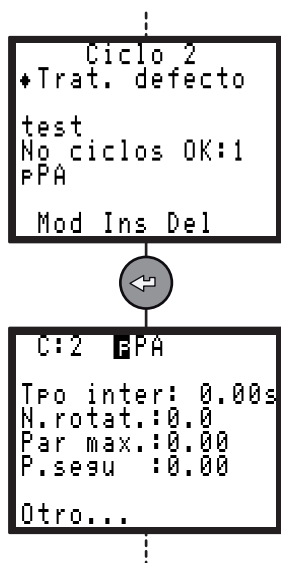
Parámetros	Comentario
Tpo inter	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
No golpes	Número de impulsos: 1 - 9.
Int.golpe	Tiempo entre impulsos: 0 - 20 s.
Tipo rot.	Tipo de rotación: Tiemp/Angul.
T.rotacio o A.rotacio	Tiempo de rotación: 0 - 50 s / Angulo de rotación: 0 - 9,999°.
Sentido	Derec/Izqui/Alter. Si el sentido es alterno, la mitad de los impulsos se hace en el sentido de las agujas de un reloj y la otra mitad a la inversa.
Velocidad	Velocidad de rotación: 0 - 100 %.
Aumento v	0 - 20 s. Tiempo de aceleración o de desaceleración para pasar de una velocidad a otra. Este parámetro está activo para la primera fase y cuando el tiempo entre fases no es nulo. Cuando el tiempo entre fases es nulo, la aceleración se optimiza automáticamente.
Potencia	1 - 100%

 En esta fase no hay resultados.

**6.1.5.2 - Fase de Acercamiento "Angle rundown"**

Permite realizar un acercamiento rápido del tornillo sin alcanzar el acostaje del ensamblaje.

La recomendamos sobre todo en el caso de ensamblajes francos para los cuales la velocidad de acostaje debe ser reducida para controlar el par final.



Parámetros	Comentario
<b>Tpo inter</b>	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
<b>N. rotat</b>	Número de revoluciones efectuadas por la herramienta durante esta fase: 0 - 100.
<b>Par max.</b>	Par máximo que no debe ser superado al final de la fase: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>P.segu</b>	Par de seguridad. Para el husillo si el par de seguridad ha sido alcanzado durante la fase.
<b>Otro...</b>	Véase Parámetros de motor.

El IN de la fase es bueno si:

- El par es inferior al par máximo programado  
Y
- Si el número de revoluciones programado ha sido alcanzado.

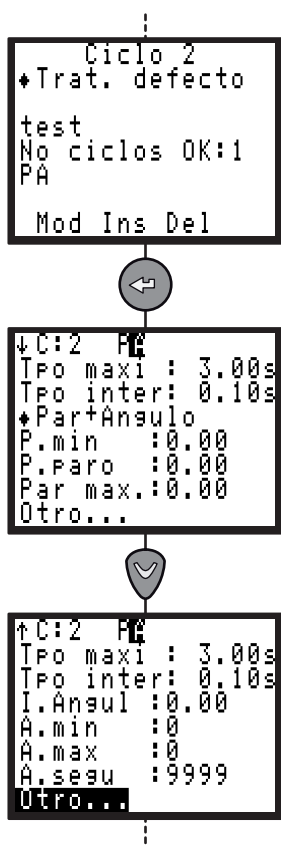
**6.1.5.3 - Fase de preapriete**

Parámetros	Comentario
<b>Tpo maxi</b>	Tiempo de ejecución de la fase. 0,01 - 99s.
<b>Tpo inter</b>	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
<b>P.paro</b>	Par de parada: 0 Nm hasta el valor máximo del husillo (par de acercamiento del tornillo).
<b>Otro...</b>	Véase Parámetros de motor.



En esta fase no hay resultados.

## 6.1.5.4 - Fase de apriete



Parámetros	Comentario
<b>Tpo maxi</b>	Tiempo de ejecución de la fase. 0,01 - 99 s.
<b>Tpo inter</b>	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
<b>Estrategia de apriete:</b>	Par / Par + Angulo.
<b>Estrategia suplementaria para el modelo H</b>	Angulo+Par.
<b>P.min</b>	Par mínimo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>P.paro</b>	Par mínimo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>Par max.</b>	Par máximo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>I.Angul</b>	Umbral angular: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>A.min</b>	Ángulo mínimo: 0 - 9999°.
<b>A.max</b>	Ángulo máximo: 0 - 9999°.
<b>A.segu</b>	Ángulo de seguridad: 0 - 9999°.
<b>Otro...</b>	Véase Parámetros de motor.



Detalle del IN.: véase "GUÍA DE ESTRATEGIA DE APRIETE", página 64 (par, par + ángulo, ángulo + par y par de rozamiento).

## 6.1.5.5 - Fase tratamiento defecto

Cuando el informe es malo (par o ángulo máx. alcanzados, etc.), se puede proseguir el ciclo mediante un proceso específico: bien deteniendo el ciclo, bien programando una fase de retoma.

Ejemplos: desatornillar el tornillo, repetir el apriete, etc...



Hay que elegir primero:

- El o los defectos para los cuales se quiere efectuar un tratamiento.
- El número de pruebas (de 1 a 99).

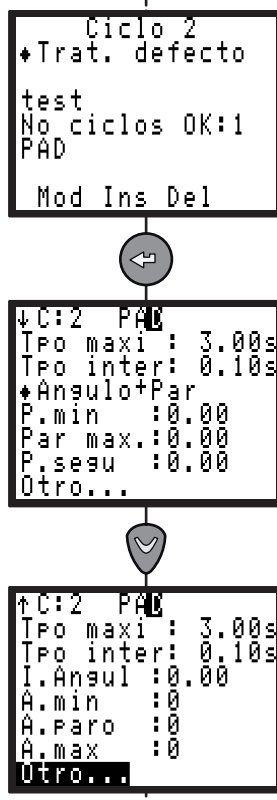
Pueden elegir entre distintos tipos de tratamientos:

Parámetros	Comentario
<b>Final</b>	Parada del ciclo de apriete.
<b>Des+Fin</b>	Desapriete en función del tiempo programado y luego parada del ciclo.
<b>Salto</b>	El ciclo se prosigue en la fase indicada.
<b>Des+Salto</b>	Se produce un desapriete en función del tiempo programado y luego el ciclo sigue adelante en la fase indicada.
<b>No torn</b>	Derecho/izquier.
<b>Tpo des</b>	Tiempo de desapriete: 0 - 99 s.



No hay IN de fase.

## 6.1.5.6 - Fase de desapriete



Parámetros	Comentario
<b>Tpo maxi</b>	Tiempo de ejecución de la fase: 0,01 - 99 s.
<b>Tpo inter</b>	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
<b>Estrategia</b>	Par/Par+Angulo/Angulo+Par.
<b>P.min</b>	Par mínimo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>P.paro</b>	Par de parada: 0 Nm hasta el valor máximo del husillo (estrategia par o par + ángulo).
<b>Par max.</b>	Par máximo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>P.segu</b>	Par de seguridad: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>P.desp</b>	Par de arranque: Inicia el apriete al par (estrategias: par o par + ángulo). Debe ser superior al par final.
<b>I.Angul</b>	Umbral angular: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
<b>A.min</b>	Ángulo mínimo: 0 - 9999°.
<b>A.paro</b>	Ángulo de paro: 0 - 9999° (estrategia ángulo + par).
<b>A.max</b>	Ángulo máximo: 0 - 9999°.
<b>Otro</b>	Véase Parámetros de motor.

## 6.1.5.7 - Parámetros de motor



Parámetros	Comentario
<b>Fc(Hz)</b>	Ajuste de la banda de paso de 4 a 128 Hz. Reducir el presente valor permite filtrar las imperfecciones de la señal "par" y mejorar la dispersión del par instalado (Cp o Cam). Puede ser útil sobre todo en caso de utilización de cabezas "Crowfoot". Cuidado: el reglaje del par (Cpk) puede verse modificado. Se puede ajustar mediante una calibración de la herramienta sobre el ensamblaje ("Menú CALIBRACION", página 53).
<b>No torn</b>	Derecho / Izquier.
<b>Velocidad</b>	Velocidad de rotación: 0 - 100 %.
<b>Aumento</b>	0 - 20 s. Tiempo de aceleración o de desaceleración para pasar de una velocidad a otra. Este parámetro está activo para la primera fase y cuando el tiempo entre fases no es nulo. Cuando el tiempo entre fases es nulo, la aceleración se optimiza automáticamente.
<b>Vac</b>	la función VAC permite poner a cero los valores par y/o ángulo al principio de la fase en curso.
<b>Paro externo</b>	Si/No, para que el sistema detenga la fase en curso y pase a la siguiente, hay que reunir las dos condiciones siguientes: <ul style="list-style-type: none"> <li>El parámetro "Paro externo" debe estar en "sí" en esta pantalla.</li> <li>La señal sobre la entrada "Paro externo" del conector entradas/salidas tiene que pasar a "1".</li> </ul>



Detalle del IN.: véase "GUÍA DE ESTRATEGIA DE APRIETE", página 64 (par, par + ángulo, ángulo + par y par de rozamiento).

**6.1.5.8 - Salto a otra fase**

La presente fase permite concebir ciclos más complejos.  
Por ejemplo: P A1 C1 A2 — A3 S1



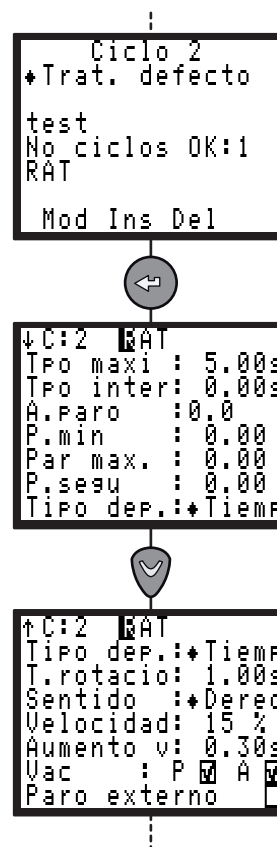
P	Fase 1	Preapriete
F1	Fase 2	Apriete
A1	Fase 3	Tratamiento defecto: Si defecto, salto a la fase 6 (A3), si no, ejecución de la fase 4 (F2) y luego parada del ciclo.
F2 P	Fase 4	Apriete
—	Fase 5	Fase vacía: parada del ciclo.
A3	Fase 6	Fase de retoma en caso de defecto de la fase 2 (F1)
S1	Fase 7	Alto a la fase 4 (A2) para terminar.

No hay IN de fase.

**6.1.5.9 - Fase de par de rozamiento**

Esta fase permite controlar el par resistente (arrastre) de un tornillo o un perno.

La temporización inicial (expresada en tiempo o ángulo) permite eliminar el "golpe" al lanzar el motor y la mecánica.



Parámetros	Comentario
Tpo maxi	Tiempo de ejecución de la fase: 0,01 - 99 s.
Tpo inter	Tiempo programado entre dicha fase y la siguiente: 0 - 20 s.
A.paro	Ángulo de parada: 0 - 9999°.
P.min	Par mínimo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
Par max.	Par máximo: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
P.segu	Par de seguridad: 0 Nm hasta valor máximo del husillo.
Tipo dep.	Tipo de inicio: tiempo/ángulo.
A.rotacio A.rotatio o T.rotacio	Rotation Angle or Time: 0-9,999° or 0 - 20 s.
Sendido	Derech/Izquie.
Velocidad	Velocidad de rotación: 0 - 100 %.
Aumento v	0 - 20 s.
Vac: A	Sí/No
Vac: P	Sí/No

Parámetros	Comentario
<b>Paro externo</b>	<p>Sí/No</p> <p>Para que el sistema detenga la fase en curso y pase a la siguiente, hay que reunir las dos condiciones siguientes:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>el parámetro "Paro externo" debe estar en "sí" en esta pantalla.</li> <li>la señal sobre la entrada "Paro externo" del conector entradas/salidas tiene que pasar a "1".</li> </ul>

**i** Detalle del IN.: véase "GUÍA DE ESTRATEGIA DE APRIETE", página 64 (par, par + ángulo, ángulo + par y par de rozamiento).

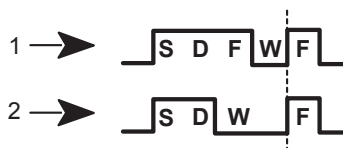
### 6.1.5.10 - Fase de espera sincro

Esta fase permite sincronizar las fases de varios cofres. Para sincronizar varios cofres, hay que programar una fase de espera para cada cofre y utilizar las señales "sincro" (véase "Configuración de las Entradas / Salidas", página 19).

Principio:

Cada cofre le indica a los demás que llegó a su fase de espera pasando a "O" su señal "sincro".

Después espera que los demás cofres lleguen a su propia fase de espera controlando la entrada "sincro".

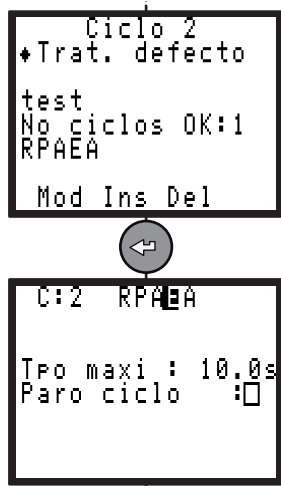


**Leyenda**

- 1 Cofre nº 1
- 2 Cofre nº 2

En el ejemplo, el cofre n.º 2 efectúa el inicio del ciclo (Búsqueda, Preapriete), y luego espera hasta que el cofre n.º 1 haya completado sus fases (Búsqueda, Preapriete, Apriete) para efectuar conjuntamente el final del ciclo.

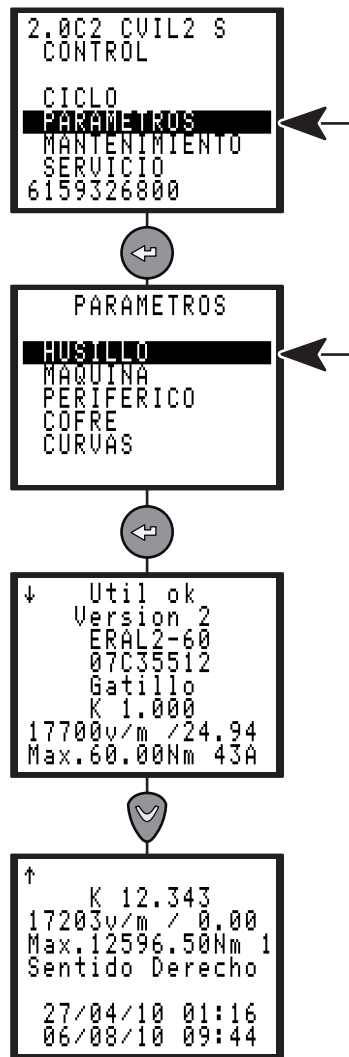
Al cabo de 10 segundos (tiempo máximo programado implícitamente), el cofre nº2 sigue, o para el ciclo.



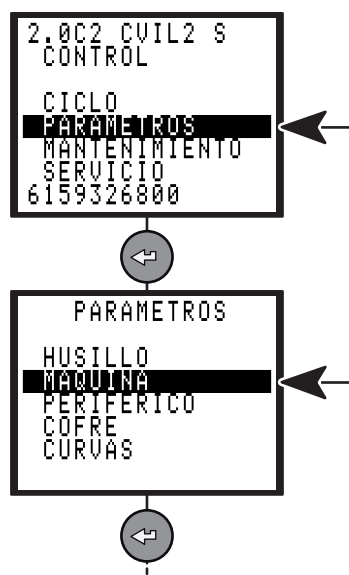
**i** No hay IN de fase.

## 6.2 - Menú HUSILLO

Este menú muestra la identificación y las características del cofre y la herramienta.




## 6.3 - Menú MAQUINA



## 6.3.1 - MÁQUINA – Parámetros generales



Nombre de pantalla	Implicítamente	Comentario
Nombre	-	Posibilidad de asociar un nombre a la máquina.
Slave #	1	Determina el número de esclavo de cada cofre CVIL II S. Los cofres esclavos conectados al mismo módulo maestro deben tener números de esclavo sucesivos para poder comunicar (del 1 al número total de esclavos de la máquina).
Unidad	Nm	Nm / Ft Lb / In Lb / kg m / kg cm.
Src.cic	tecl	Tecl/PC/Codig/E/S. fuente del número de ciclo: periférico utilizado para programar el ciclo corriente: teclado, PC, Código de barras, Entradas/Salidas (Programación binaria).
Bloq.Nok	No	Bloqueo N ciclos OK: Cuando se activa esta función, el sistema bloquea el inicio del ciclo en cuanto el número de ciclos efectuados y buenos alcanza el número de ciclos programados. Hay que enviar una orden VAC para desbloquear el inicio ciclo.
Ici imp.	No	Inicio ciclo impulsional: utilización de una señal "inicio ciclo" activa sobre el frente de subida. Por razones de seguridad, este parámetro sólo existe en husillos fijos.  <b>Cuidado: Desaconsejamos totalmente que programen la opción Ici imp. en el caso de utilización de herramientas portátiles. En efecto, la herramienta sólo se detiene al final del ciclo de apriete, lo que puede conllevar riesgos de accidente para el operario.</b>
Val.hus	No	Validación husillos: autorización o no de marcha dada por el autómeta.
Paro val. Hu=0	No	Detiene la herramienta cuando desaparece la señal de habilitación de herramienta. La habilitación de herramienta debe estar en Sí.
Trat.defecto	No	Sí/No (autorización de marcha después de un informe malo).
Malo: ici=0	Sí	Informe malo en la parada del inicio del ciclo.
Malo Timeout	Sí	Informe malo en caso de superarse la duración máxima de ciclo.
Run reject sp.	No	Cuando este modo está activado, el sistema sólo retoma los husillos cuyo informe durante el ciclo anterior era malo. Hay que enviar un mando VAC para que se lancen todos los husillos.

Nombre de pantalla	Implicítamente	Comentario
RP / Reject	No (Visible únicamente si "Lanzar husillo malo" está activado)	Si no está activado, un husillo proporciona su informe solo en el flanco ascendente de la entrada de reinicio. Si está activado, el husillo proporciona un informe al final del apriete.
Duración	0.0	Un valor distinto de 0 permite programar los informes (Bueno, malo) impulsionales (0.1 a 4.0 s) al final del ciclo. Un valor igual a 0 programa un estado continuo de los informes al final del ciclo.
K par/husillo o K par/ciclo		Esta opción permite definir: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sea un coeficiente de corrección por husillo; está memorizado en la herramienta. Está en 1 implícitamente y puede modificarse ejecutando el proceso de calibración manual accesible por medio del menú mantenimiento. Se utiliza este coeficiente para calcular el par sea cual sea el ciclo ejecutado.</li> <li>• sea un coeficiente de corrección por ciclo, el coeficiente asociado a cada ciclo se memoriza en el cofre, salvo el del ciclo ciclo 0 que sigue memorizado en la herramienta. Está en 1 implícitamente y puede modificarse ejecutando el proceso de calibración manual para cada uno de los ciclos programados. El coeficiente utilizado para calcular el par es el que va asociado al ciclo en curso de ejecución.</li> </ul>
Station comment		Permite personalizar el nombre de la máquina.

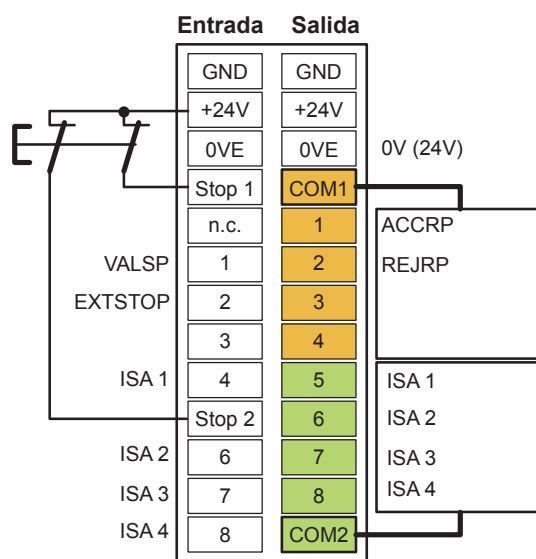
### 6.3.2 - Configuración de las Entradas / Salidas

El menú MÁQUINA también permite visualizar las direcciones de las funciones de entrada y salida del conector I/O.

Esta configuración no se puede modificar en el cofre CVIL II S.

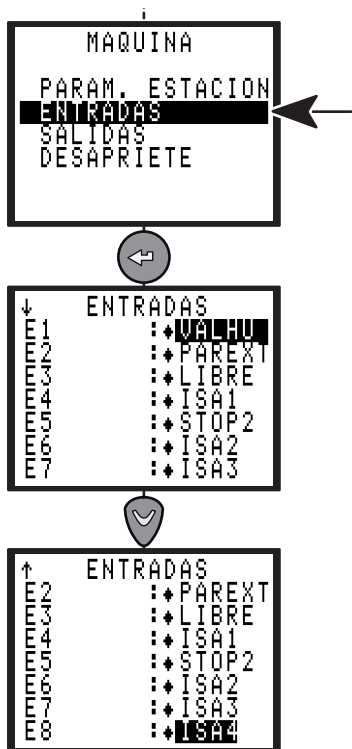
Existen 2 circuitos comunes distintos en SALIDA:

- COM1 común para las salidas 1 a 4.
- COM2 común para las salidas 5 a 8.
- Se pueden conectar juntos COM1 y COM2 a fin de obtener un circuito común único para todas las salidas.





6.3.3 - Menú ENTRADA

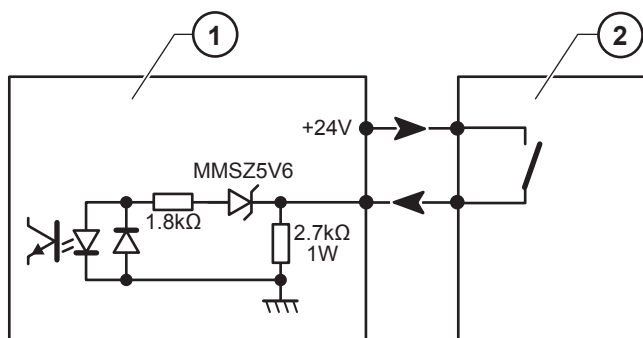


Entradas	Denominación	Comentarios
Validación de husillo	VALHU	Autoriza o no el inicio de la herramienta en ambos sentidos si "Val.hus" está activado en el menú Máquina.
Parada exterior	PAREXT	Cuando el parámetro está programado en "sí" en la pantalla de programación de las fases de preapriete, apriete y desapriete, el sistema para la fase en curso en el frente de subida y pasa a la siguiente.
Parada de emergencia	STOP1 & STOP2	Utilizado para una parada de emergencia redundante
Isagraf	ISA1 ... ISA4	Entradas reservadas a la aplicación Isagraf

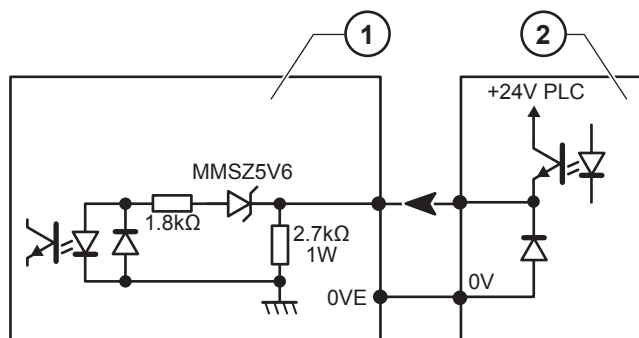
6.3.3.1 - Cableado salidas automática, entradas CVIL II

Tenemos dos configuraciones posibles:

- El 24 V CVIL II es utilizado como "común" de una tarjeta automática con relés.
- Implícitamente, el 24 V automática se manda hacia las entradas del cofre.



**Leyenda**  
1 Entrada del cofre  
2 Salida del automático

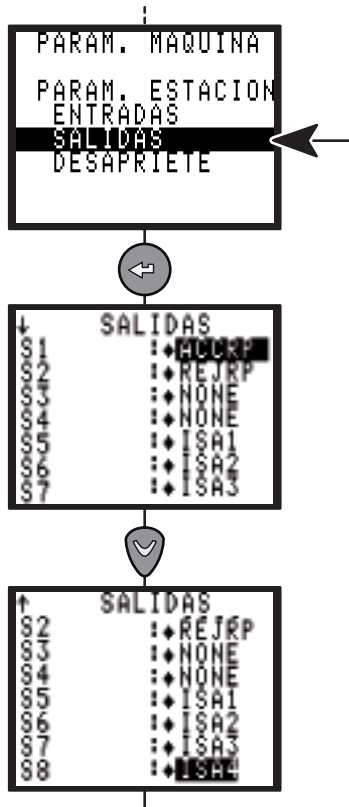


**Leyenda**  
1 Entrada del cofre  
2 Salida del automático

Las entradas son de tipo II según norma CEI 61131-2 (24V/13mA por entrada).

- Umbral de detección superior (norma 61131):  
 $V_{in} \geq 11 V$  y  $30 mA \geq I \geq 6 mA$ .
- Umbral de detección inferior (norma 61131):  
 $V_{in} \leq 5 V$  y  $2 mA \leq I \leq 30 mA$ .

6.3.4 - Menú SALIDA

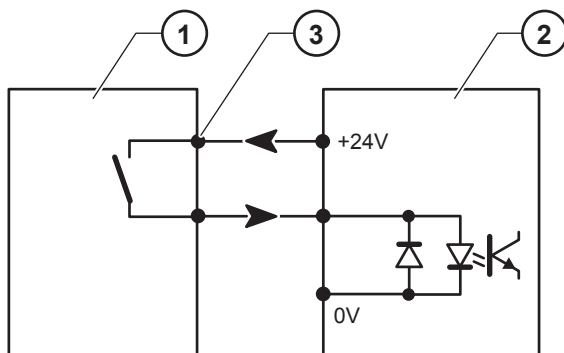


Salidas	Denominación	Comentarios
Informe general bueno	INOK	Enviado por el autómata cuando el ciclo está terminado y que el informe general es bueno.
Informe general malo	INNOK	Enviado por el autómata cuando el ciclo está terminado y que el informe general es malo.
Isagraf	ISA1 ... ISA4	Salidas reservadas a la aplicación Isagraf.

6.3.4.1 - Cableado salidas CVIL II, entradas automática

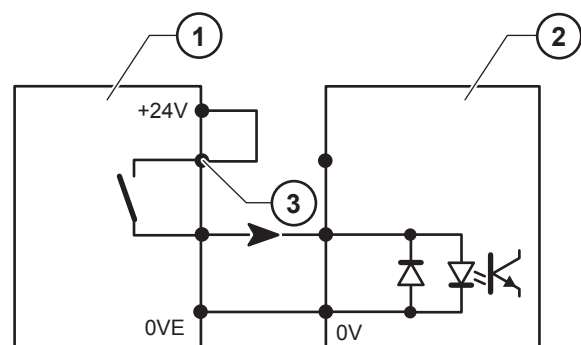
A continuación, las dos configuraciones de cableado posibles de las salidas relevadas del CVIL II:

- El 24 V PLC está conectado con el común de las salidas del CVIL II. Las entradas PLC no reciben 24 V del exterior.
- Implícitamente, el 24 V autómata se manda hacia las entradas del cofre.



Leyenda

- 1 Salida del cofre
- 2 Entrada del autómata
- 3 Común de las salidas relevadas



Leyenda

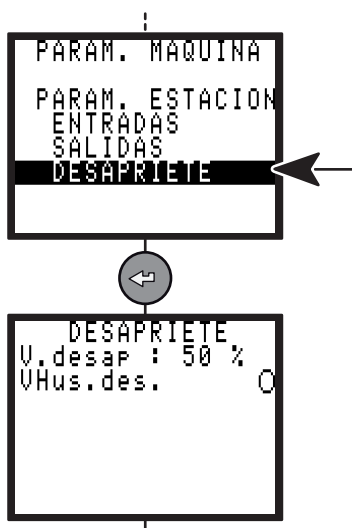
- 1 Salida del cofre
- 2 Entrada del autómata
- 3 Común de las salidas relevadas

Todas las salidas están activas en 1 relevadas en el cofre con un punto común (4) para todas las salidas.

Características de los contactos:

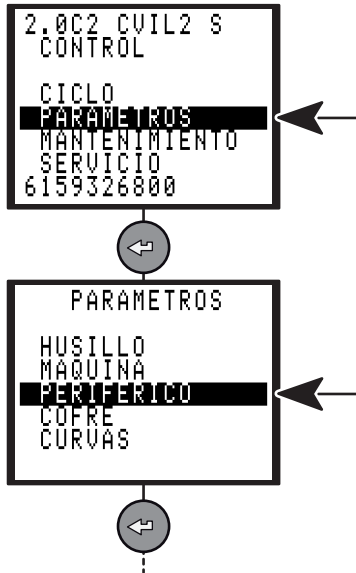
1A / 30V / 30W máx. CC sobre carga resistiva.

## 6.3.5 - Menú DESAPRIETE

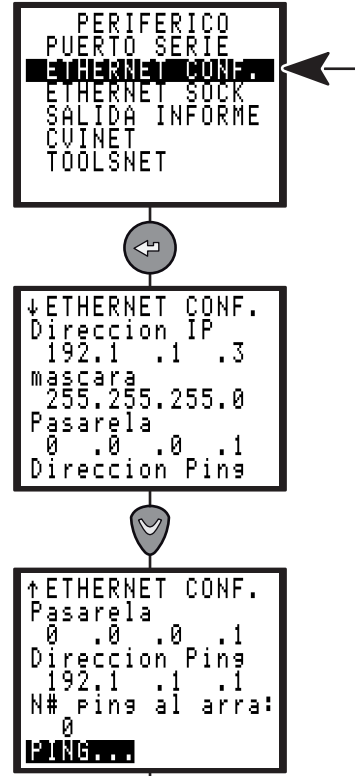


Nombre de pantalla	Implicítamente	Comentario
V.desap	50%	Se utiliza esta velocidad durante toda orden de desapriete por parte del operario (las velocidades de desapriete utilizadas en curso de ciclo son programables en cada una de las fases o cada ciclo según los casos.
VHus.des.	No	Sí/No Habilita o deshabilita al operador para efectuar una operación de desapriete. Con "No", se permite al operador realizar la operación de desapriete. Con "Sí", el operador no puede efectuar la operación de desapriete salvo que la entrada VBRDEV (validación sentido de desapriete) esté activada.

### 6.4 - Menú PERIFERICO



### 6.4.2 - Menú CONFIGURACIÓN ETHERNET



#### 6.4.1 - Menú PUERTO SERIE

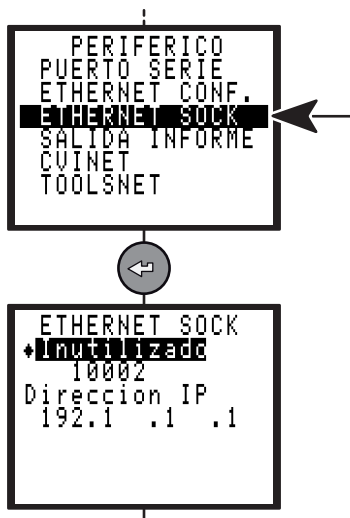
La vía serie se utiliza para las siguientes funciones:

- Transferencia a PC (utilizado para comunicar con el software CVIPC 2000).
- Código de barras y salida informe
- Impresión de los resultados sobre la marcha (ASCII, el uso de códigos de barras y la selección de salida de informe).
- Calibración automática con el cofre de medición DELTA (no se precisa parametrización alguna).



Parámetros	Comentario
Direccion IP	Dirección IP del cofre en la red.
Mascara	En caso de integrar el cofre en una red ya existente, póngase en contacto con su administrador para obtener la mascara adecuada.
Pasarela	Se debe activar cuando la red utiliza una "pasarela".
Direccion ping	Dirección IP de otro equipo conectado al cofre.
N# ping al arra	Al arrancar el cofre, ejecuta varios ping en la dirección correspondiente.

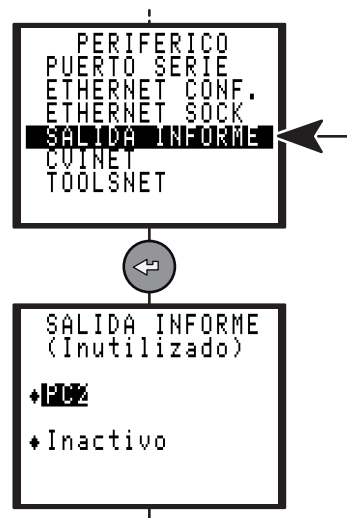
## 6.4.3 - Menú CONECTOR ETHERNET



El conector Ethernet 2 se utiliza para las siguientes funciones:

- Recopilar datos de CVINET
- Recopilar datos de ToolsNet (esta opción requiere la obtención de una licencia).

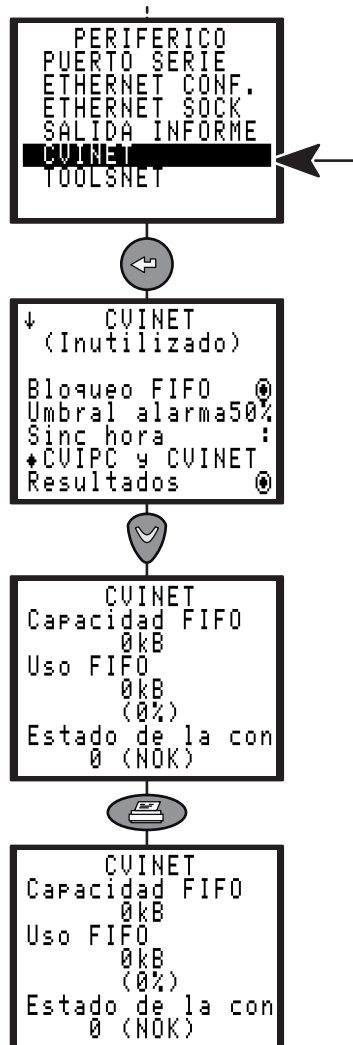
## 6.4.4 - Menú SALIDA INFORME



La impresión del informe se hace en función de los siguientes parámetros:

- Formato: PC2 / PC3 / PC4 / Específico / PC5A / PC5B / PC5C.
- Al final del ciclo, si se solicita (Véase "FORMATOS DE IMPRESIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRIETE", página 60).

## 6.4.5 - Menú CVINET

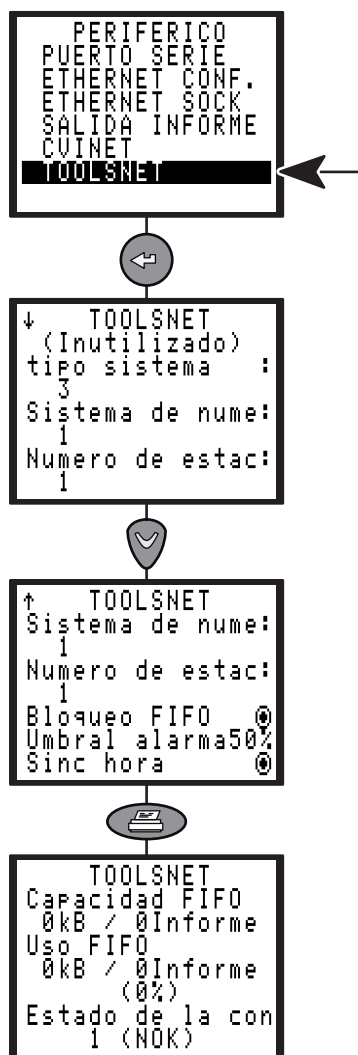


Parámetros	Comentario
<b>Bloqueo de FIFO</b>	Cuando la memoria de resultados que se desea transmitir está llena, el inicio del ciclo siguiente puede bloquearse o no (el inicio de ciclo no se bloquea, pero no se guardan los resultados).
<b>Umb. alarma</b>	Cuando la tasa de llenado de la memoria alcanza este valor (de 1 a 99%), se muestra una alarma.
<b>Sincro fecha</b>	Elija cuándo actualizar la máquina (CVIPC / CVINET / CVIPC y CVINET).
<b>Resultados</b>	Resultados de apriete.
<b>Curvas buenas</b>	Curvas de apriete cuyo informe de apriete es bueno.
<b>Curvas malas</b>	Curvas de apriete cuyo informe de apriete es malo.
<b>Capacidad FIFO</b>	Espacio de la memoria dedicado a resultados no transmitidos.
<b>FIFO utilizada</b>	Espacio de la memoria utilizado en la FIFO.
<b>Estado conexión</b>	NOK: no conectado al servidor CVINET. OK: conexión establecida.

El software CVINET puede utilizarse para recuperar por Ethernet en un PC los resultados de apriete y las curvas.

Esta pantalla permite configurar el recopilador de datos de CVINET.

## 6.4.6 - Menú TOOLSNET



Parámetros	Comentario
<b>Tipo sistema</b>	Tipo de sistema para el servidor ToolsNet (3 por defecto: cofre indefinido).
<b>Sistema de nume</b>	Identificación del sistema en la red del cofre (grupo de máquinas).
<b>Numero de estac</b>	Identificación de la máquina en la red del cofre (máquina individual).
<b>Bloqueo FIFO</b>	Cuando la memoria de resultados que se desea transmitir está llena, el inicio del ciclo siguiente puede bloquearse o no (el inicio de ciclo no se bloquea, pero no se guardan los resultados).
<b>Umbral alarma</b>	Cuando la tasa de llenado de la memoria alcanza este valor (de 1 a 99%), se muestra una alarma.
<b>Sinc hora</b>	Al marcar la casilla, se sincroniza la fecha del cofre con la del servidor ToolsNet.
<b>Capacidad FIFO</b>	Espacio de la memoria dedicado a resultados no transmitidos.
<b>Uso FIFO</b>	Espacio de la memoria utilizado en la FIFO.
<b>Estado de la con</b>	NOK: no conectado al servidor CVINET. OK: conexión establecida.

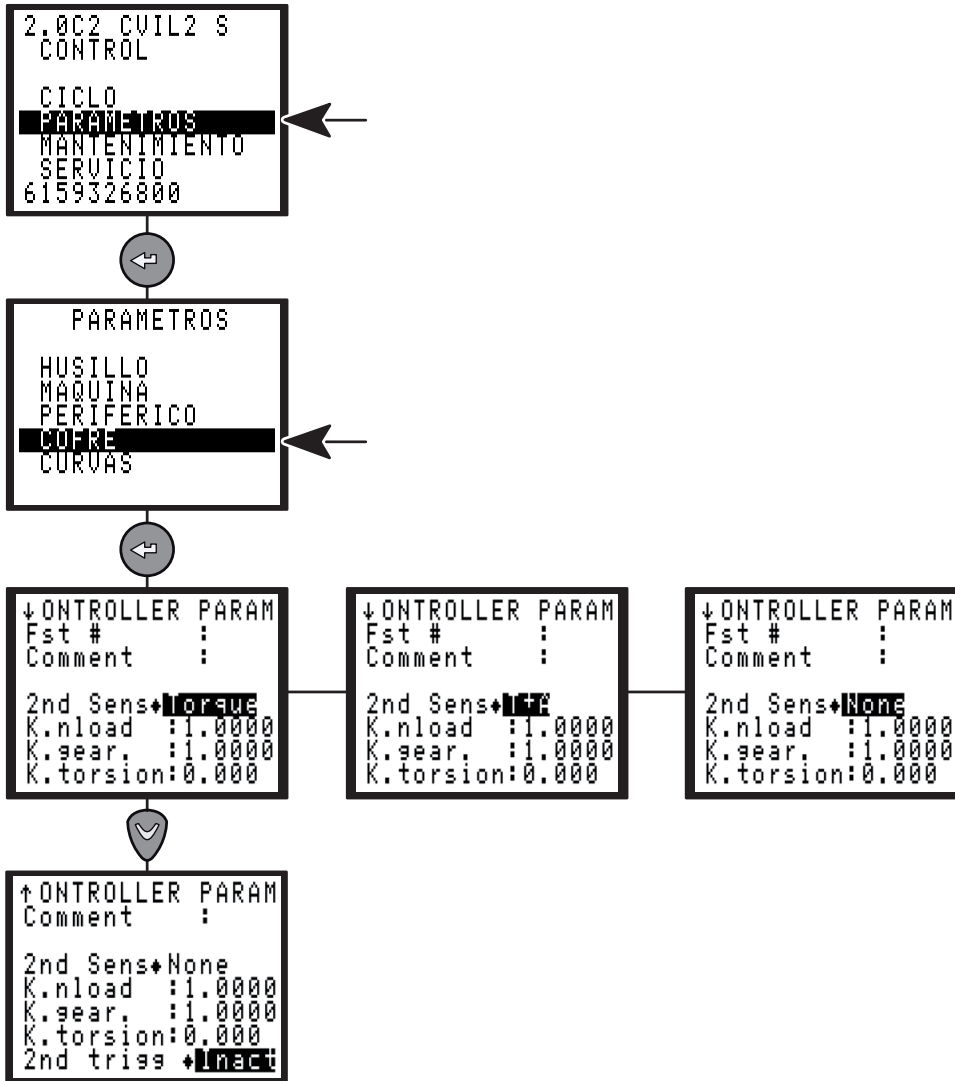
El software ToolsNet puede utilizarse para recuperar por Ethernet en un PC los resultados de apriete y las curvas.

Esta pantalla permite configurar el recopilador de datos de ToolsNet.



ToolsNET no está disponible en este caso.

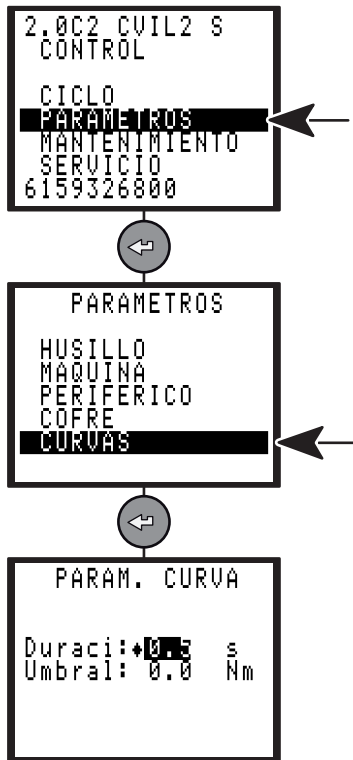
6.5 - Menú COFRE



Parámetros	Comentarios
<b>No torn</b>	Posibilidad de añadir un comentario o una cifra de hasta 3 caracteres para identificar el tornillo.
<b>Comentario</b>	Posibilidad de añadir un comentario de hasta 15 caracteres para identificar el cofre.
<b>2o Capt.</b>	Posibilidad de utilizar un 2º captador o un módulo adicional de par + ángulo. <ul style="list-style-type: none"> <li>• No: sin 2º captador.</li> <li>• P: 2º captador.</li> <li>• P+A: módulo adicional para 2º par + ángulo.</li> </ul>
<b>K. cnom.</b>	Coefficiente de carga nominal para la utilización de un multiplicador de par externo. Actualiza la calibración del par.
<b>K. reduc.</b>	Coefficiente de reducción para la utilización de un multiplicador de par externo. Actualiza la calibración del ángulo.
<b>C. torsion</b>	Coefficiente de torsión utilizado en estrategias al ángulo para compensar la torsión mecánica de la instalación.
<b>2ndo gati</b>	Modo de segundo gatillo para herramientas ERAL 1,5 y 2 (Inactivo / O / Y)



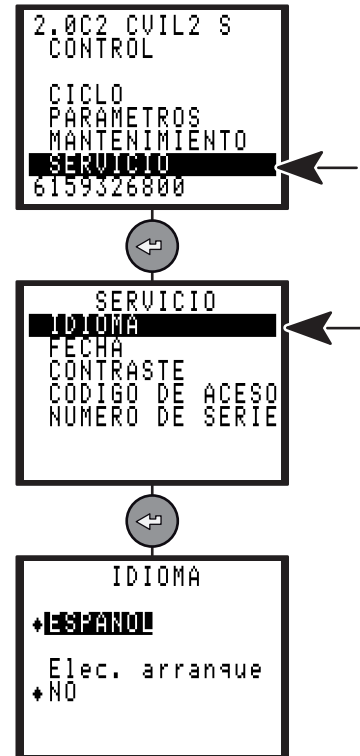
### 6.6 - Menú CURVAS



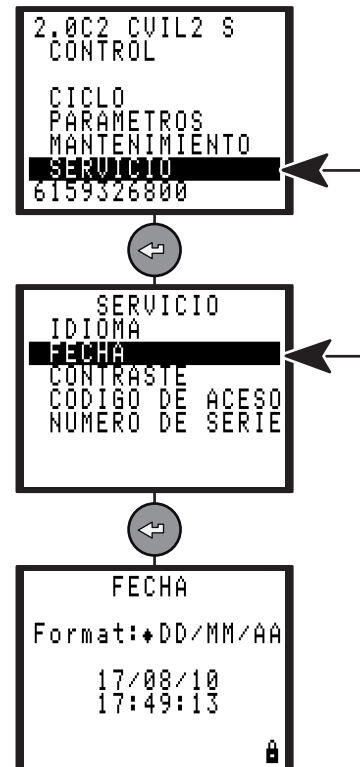
Parámetros	Comentarios
<b>Durac</b>	Tiempo de registro.
<b>Umbral</b>	Umbral = 0: la curva refleja el tiempo de registro anterior a la parada del motor. Umbral > 0: la curva refleja el tiempo de registro a partir del umbral de par definido.

### 6.7 - Menú SERVICIO

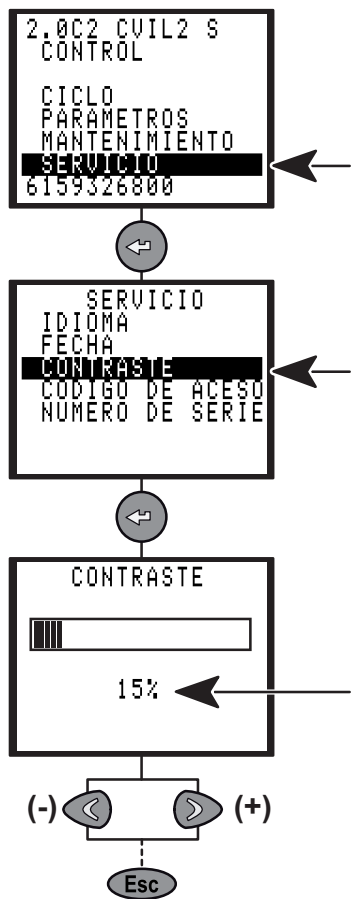
#### 6.7.1 - Selección del idioma



#### 6.7.2 - Actualización de fecha y hora



### 6.7.3 - Ajuste del contraste



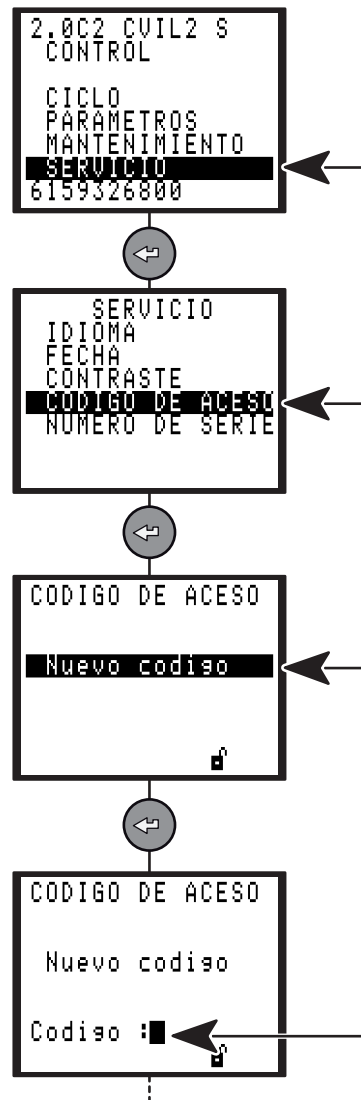
**i** Pulse o para ajustar el contraste y valide.

### 6.7.4 - Código acceso

El código de acceso permite proteger el cofre en escritura contra todo error de manipulación.

Cuando suministramos el material, no hay ningún código programado; el icono aparece en la pantalla.

Introduzca el nuevo código.



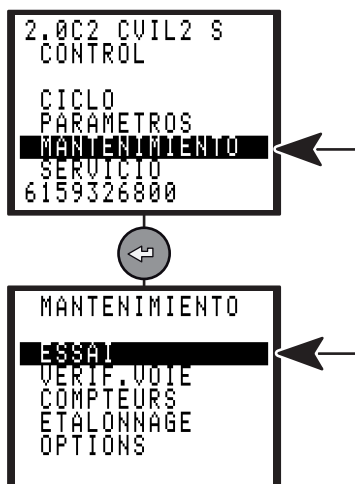
**i** 8 caracteres alfanuméricos como máximo.

## 6.8 - Menú MANTENIMIENTO

Este capítulo es de utilidad para el operario para:

- Comprobar el buen funcionamiento del conjunto cofre+herramienta.
- Conocer el número de ciclos efectuados.
- Llevar a cabo la calibración automática o manual del sistema.
- Regular el contraste de la pantalla, actualizar la fecha del cofre, elegir el idioma y programar un código de acceso.

### 6.8.1 - Menú ENSAYO



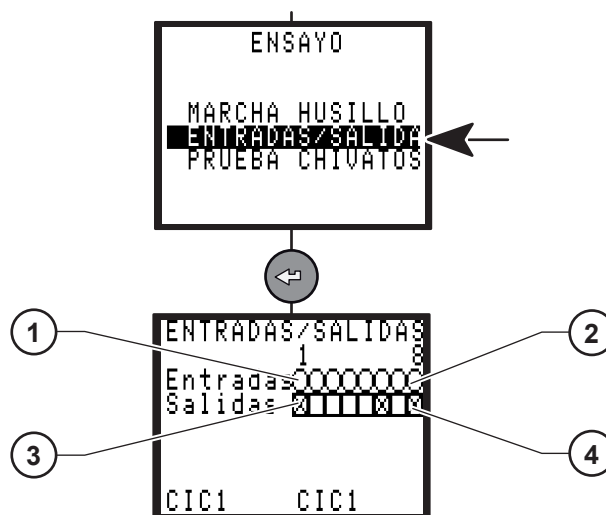
#### 6.8.1.1 - Menú MARCHA HUSILLO



El menú "MARCHA HUSILLO" permite comprobar que la herramienta funciona correctamente.

- Elijan la velocidad y el sentido de rotación (inversor "Sentido" para una herramienta portátil o en el menú para una herramienta fija) y luego aprieten sobre el gatillo para una herramienta portátil de tipo ER o validen el botón "Marcha" para una herramienta fija de tipo EME o EML.
- Seleccionen "Vac" para volver a inicializar la visualización.
- Select Ventil. Seleccionen "Ventil." para que se ponga en marcha el ventilador y comprobar su funcionamiento.

### 6.8.1.2 - Menú ENTRADAS/SALIDAS



#### Leyenda

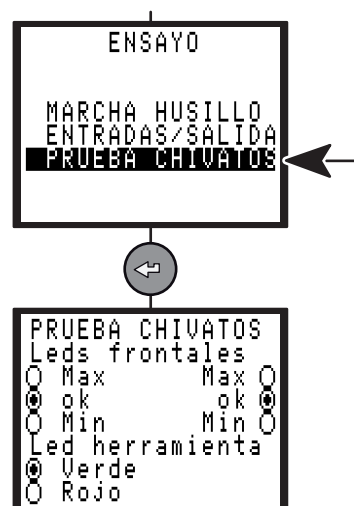
- 1 Entrada n.º 1
- 2 Entrada n.º 8
- 3 Salida n.º 1
- 4 Salida n.º 8

El menú ENTRADAS/SALIDAS permite comprobar el estado de las entradas y probar las salidas.

Test de las salidas:

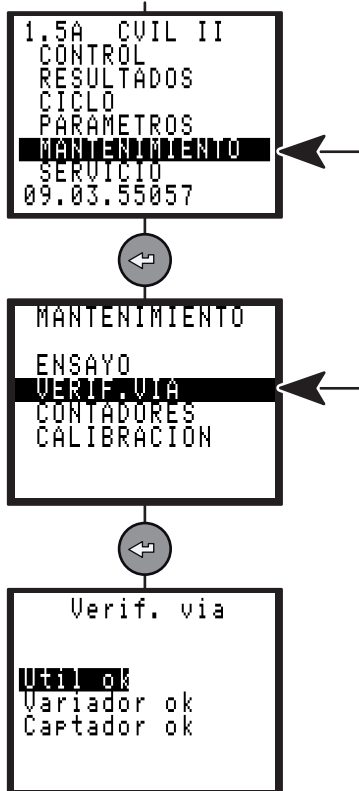
- El cursor parpadea sobre la salida 1 (3).
- Pulse para desplazar el cursor.
- Pulse para validar la casilla o no.
- La salida seleccionada pasa a estar activa o no.
- Lo que permite comprobar la eficacia del cambio de estado de esta salida sobre la correspondiente entrada por ejemplo en el autómatas.

#### 6.8.1.3 - Menú COMPROBACIÓN DE CHIVATOS



Este menú permite comprobar los chivatos situados en la parte frontal del CVIL y los de la herramienta.


### 6.8.2 - Menú VERIF.VIA



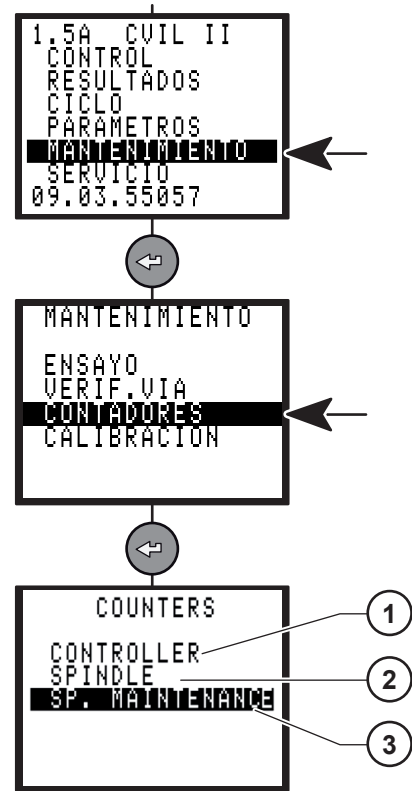
Se utiliza este menú para comprobar el buen funcionamiento del cofre y la herramienta. Se encadenan dos tests:

- lectura de las informaciones contenidas en la memoria de la herramienta.
- control de la tarjeta variador.



**En caso de error, aparece un mensaje. Denle a  para visualizar un mensaje de error complementario.**

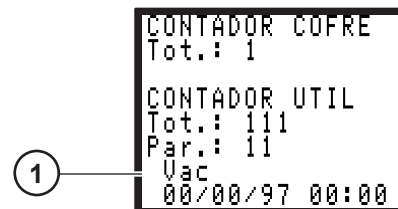
### 6.8.3 - Menú CONTADORES



#### Leyenda

- 1 Contador de cofre
- 2 Contador de husillo
- 3 SP. Contador de mantenimiento

Gracias a este menú, el técnico de mantenimiento puede conocer el número de ciclos efectuados.



#### Leyenda

- 1 Reiniciar contador
- El contador "Cofre" señala el número de ciclos efectuados desde la entrega.
  - The Tot. (total) and Par. Los contadores "Tot." (total) y "Par."(parcial) dan el número de ciclos efectuados por la herramienta.
  - Seleccionen la tecla "Vac" para inicializar el contador parcial de la herramienta.

## 6.8.3.1 - Pantalla de información de mantenimiento

```

MAINTENANCE INFO
Tot.: 30000
Reset
05/11/11 00:00
MAINT OFF

```

- El mantenimiento está configurado pero aún no se ha alcanzado (MAINT OFF).

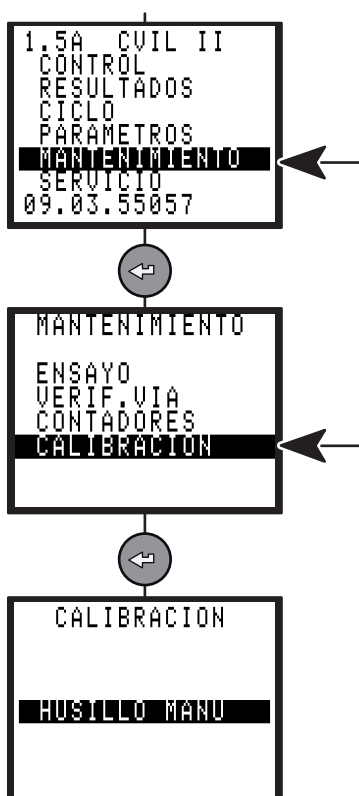
```

MAINTENANCE INFO
Tot.: 30000
Reset
05/11/11 00:00
MAINT ON (time)

```

- El mantenimiento está configurado y se ha alcanzado (MAINT ON (time)).

## 6.8.4 - Menú CALIBRACION



Se recomienda este proceso de calibración para compensar una eventual deriva del par de la herramienta o tras el cambio de cualquier elemento de la herramienta.

## 6.8.4.1 - Menú HUSILLO MANU

```

HUSILLO MANU
C+
1.0000
1.0000
1/5
Par :0.00
Etalonado:0.000
VAC val VAC coef

```

Se utiliza este menú para calcular y aplicar un coeficiente de corrección de par al valor de par del ciclo seleccionado.

Se puede conectar el captador de par que está en línea con la herramienta con cualquier cofre de medición de la gama Desoutter.

Ejecuten 5 veces un ciclo de apriete e introduzcan manualmente los valores que aparecen en el aparato patrón.

- La tecla "VAC val" inicializa las mediciones.
- La tecla "VAC coef." indica implícitamente el coeficiente 1.

En función de la opción elegida (K par/hus o K par/ciclo) en el menú MÁQUINA (véase "Menú MAQUINA", página 17), se guarda el coeficiente de corrección de par:

- sea en la memoria de la herramienta.
- sea en el cofre.



**Los informes par y ángulo deben imperativamente ser buenos para que el proceso siga desarrollándose con normalidad.**

## 6.8.4.2 - Servicio de calibración

Para una calibración totalmente certificada y acorde con sus sistemas de calidad, consulte con su Centro Desoutter de Atención al Cliente más cercano, que está plenamente preparado para ayudarle en sus instalaciones o en nuestros talleres.

Al ser los fabricantes de su equipo, no sólo somos capaces de ofrecerle el servicio de calibración y la certificación, sino también de adaptamos a su equipo para que alcance su máximo rendimiento.

Gracias a la certificación ISO 17025, nuestros laboratorios le garantizan el seguimiento de las normas nacionales o internacionales.

## 7 - MANTENIMIENTO

### 7.1 - Operaciones de mantenimiento

#### 7.1.1 - Cambio de la pila memoria

La pila memoria permite guardar los parámetros y los resultados en caso de corte de corriente.

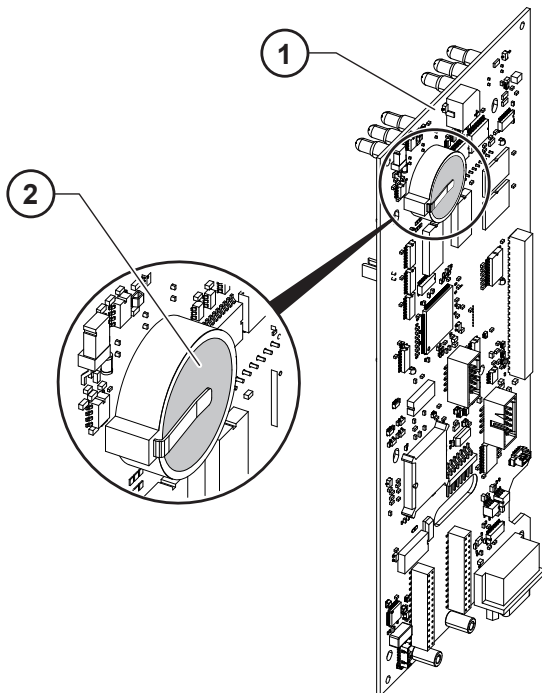
Las especificaciones del constructor le dan a la pila una duración de vida máxima de 10 años.



Para mayor seguridad, conviene cambiarla cada 5 años.



Antes de cambiar la pila, se recomienda guarden los programas de apriete así como los resultados por medio del programa CVICPC2000.



#### Leyenda

- 1 Tarjeta CPU
- 2 Pila



#### CUIDADADO

Este procedimiento requiere la intervención de un técnico certificado para desmontar y manipular el cofre.

Por ello, no debería llevarse a cabo durante el periodo de vigencia de la garantía o del contrato de servicio, ya que los anularía. Consulte con su Centro Desoutter de Atención al Cliente más cercano, que cuenta con ingenieros absolutamente capacitados y formados para satisfacer cualquiera de las necesidades de mantenimiento del sistema de apriete.

#### 7.1.2 - Sustitución del ventilador

El ventilador permite enfriar el controlador.

En las especificaciones del fabricante, se indica que tiene una vida útil de 7 años en funcionamiento continuo.

Por motivos de seguridad, se recomienda sustituir el ventilador cada 5 años.

#### 7.1.3 - Servicios técnicos y financieros Desoutter

El rendimiento de sus herramientas industriales afecta directamente a la calidad de sus productos y a la productividad de sus procesos, así como a la salud y la seguridad de sus operadores.

Su Centro Desoutter de Atención al Cliente le ofrece una tranquilidad constante y un funcionamiento óptimo.

##### 7.1.3.1 - Servicios técnicos

Nuestros expertos son capaces de mantener sus herramientas en condiciones óptimas, reduciendo el tiempo de inactividad y haciendo que los costes sean más predecibles.

Gracias a nuestra experiencia en la fabricación de herramientas eléctricas para condiciones exigentes en todo el mundo, podemos optimizar el mantenimiento de todas las herramientas de su aplicación.

##### Calibración

A fin de que pueda cumplir los criterios de su sistema de calidad y superar las auditorías, le ofrecemos un completo servicio de calibración con el que dispondrá de una planificación, una gestión íntegra y documentación de seguimiento. Un equipo correctamente calibrado asegura a sus productos unas especificaciones y un rendimiento elevados.

##### Instalación y configuración

Consiga que sus herramientas estén listas para funcionar lo antes posible con nuestros servicios de instalación y configuración. Un ingeniero de mantenimiento cualificado de Desoutter instalará las nuevas herramientas de acuerdo con las especificaciones. A fin de ahorrar tiempo, las herramientas se optimizan mediante una simulación antes de ser enviadas a sus instalaciones. Además, son sometidas a pruebas y su rendimiento se comprueba en línea. Basándose en un análisis de la aplicación y los ensamblajes, el ingeniero ajustará cada herramienta para que ofrezca la máxima fiabilidad. Si el cliente lo requiere, nuestros ingenieros pueden supervisar la producción en las fases inicial y de pleno rendimiento. Con ello se garantiza la máxima capacidad de apriete en entornos de fabricación en serie.

**Reparaciones**

Reducimos los trámites administrativos de las reparaciones gracias a un servicio de reparación de precio fijo y a una rápida rotación de herramientas. Siempre damos prioridad al tiempo de reparación para alcanzar una puesta a punto perfecta, lo cual contribuye a que las herramientas duren más en la cadena de fabricación y ofrezcan un mayor tiempo de funcionamiento. Para una rotación aún más rápida, su contrato de servicio puede incluir la reserva de piezas de recambio en nuestros almacenes. Podemos hacer un seguimiento del historial de reparación de todas las herramientas, y proporcionarle un análisis exhaustivo de los servicios prestados durante toda la vida útil de las herramientas.

**Mantenimiento preventivo**

Gracias a nuestro software específico, adaptamos nuestro plan de mantenimiento preventivo a las exigencias de su aplicación, tomando en consideración parámetros como los ciclos anuales, los tiempos de ciclo, la configuración del apriete y la calidad de los ensamblajes. Con ello se reducen los costes de propiedad y se mantienen las herramientas en las mejores condiciones. El mantenimiento preventivo está disponible a un precio fijo, a fin de ayudarle a gestionar mejor su presupuesto. En algunos casos, las herramientas mantenidas por Desoutter pueden optar a extensiones de garantía. Ofrecemos Programas de Extensión de Garantía con una completa gama de asistencia/servicios para nuevas adquisiciones de herramientas.

Pregúntenos acerca de Tool Care™ y el programa de extensión de garantía.

**7.1.3.2 - Servicios financieros**

Además de optimizar el rendimiento de cada herramienta, le ayudamos a simplificar la gestión y la propiedad de la misma.

**Formación**

Para mejorar el rendimiento de sus operadores y la competencia de sus responsables, le ofrecemos completos programas de formación y seminarios. La formación práctica puede tener lugar en sus instalaciones o en uno de nuestros centros de formación. El programa comprende el funcionamiento y el manejo de las herramientas, el ajuste del par y los principios del montaje de tornillos roscados. Al mejorar los conocimientos de sus operadores, aumentará su motivación y su productividad.

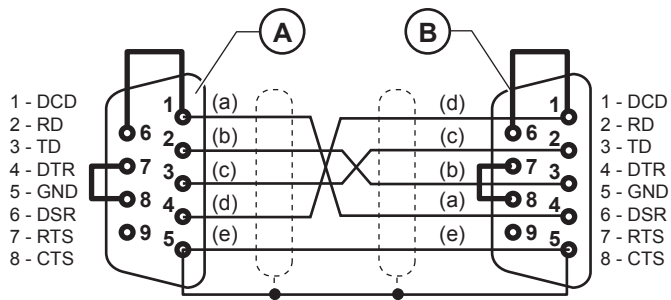
**Planes de servicio integrales**

Cuando se gestiona una amplia gama de sistemas de herramientas, es importante controlar los costes. Nuestros planes de servicio integrales se adaptan a sus necesidades. Reducen el inventario de piezas de recambio, disminuyen los costes y permiten unos presupuestos predecibles. Existen planes de servicio integrales para centros individuales o múltiples plantas, para un país o una región específicos o a escala mundial. Desoutter le proporciona un análisis de costes completo y un rendimiento de inversión que harán que cuidar de sus herramientas le resulte especialmente beneficioso. Acepte el reto y permítanos demostrárselo. Conozca nuestro nuevo servicio Peace of Mind™. Con esta oferta, el cliente paga un importe fijo por tres años de reparaciones completas con las piezas, la mano de obra, el mantenimiento preventivo, la calibración y la gestión incluidos.

## 8 - CONEXIONES

### 8.1 - Esquema del cable PC

- referencia 6159170470



#### Leyenda

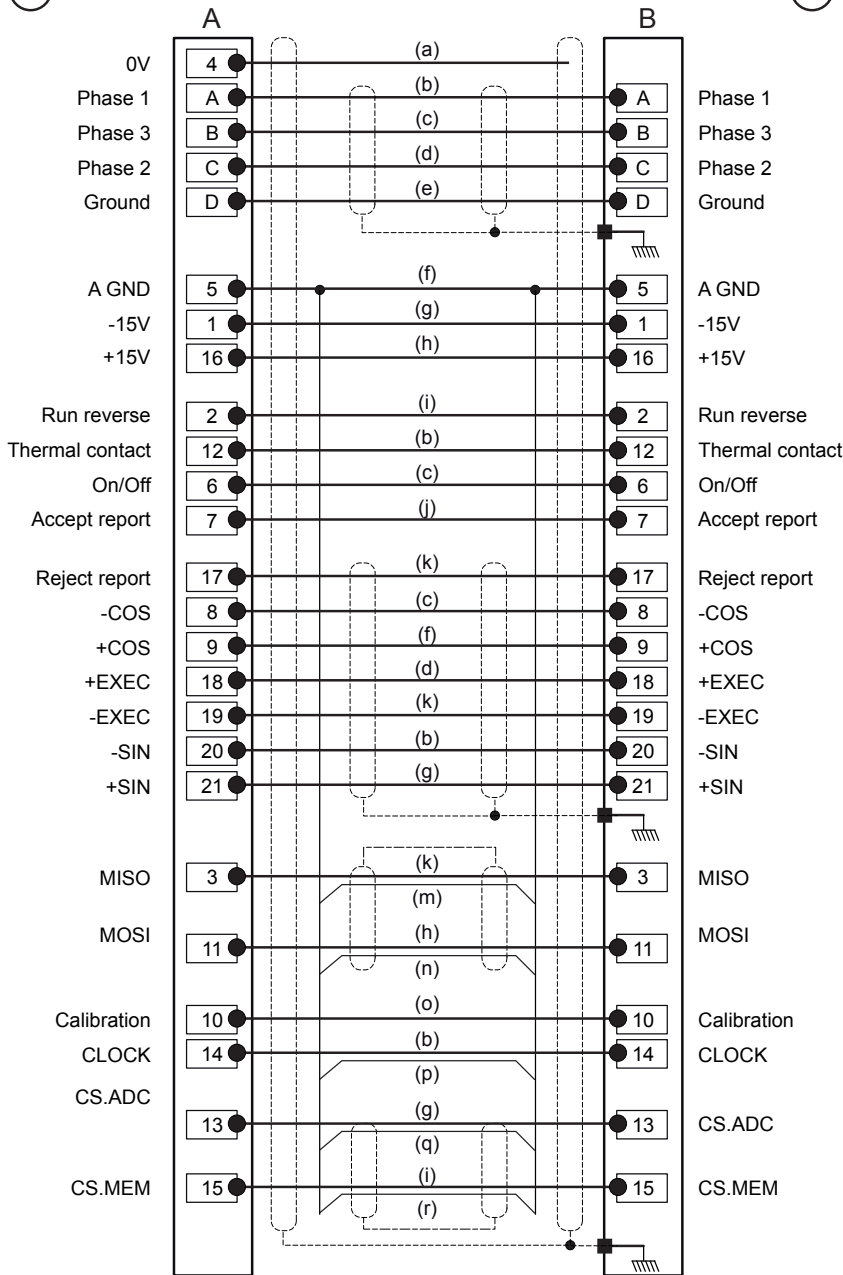
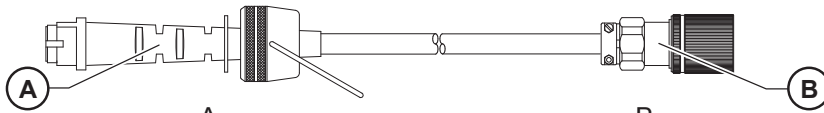
- A** Conector SubD 9 puntos (PC)
- B** Conector SubD 9 puntos (cofre)

- a** Blanco
- b** Marrón
- c** Azul
- d** Rojo
- e** Negro



## 8.2 - Cable de la herramienta

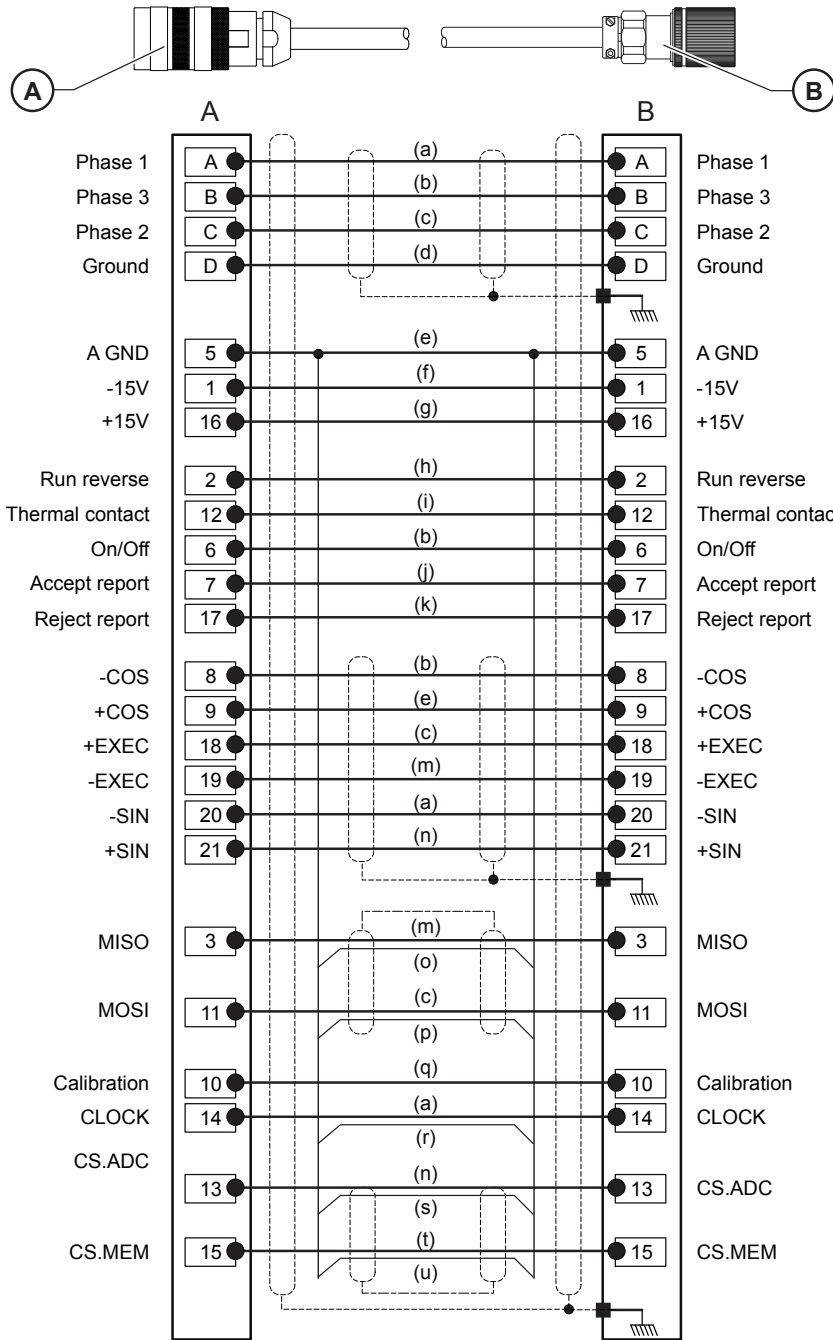
### 8.2.1 - Cable ER



#### Leyenda

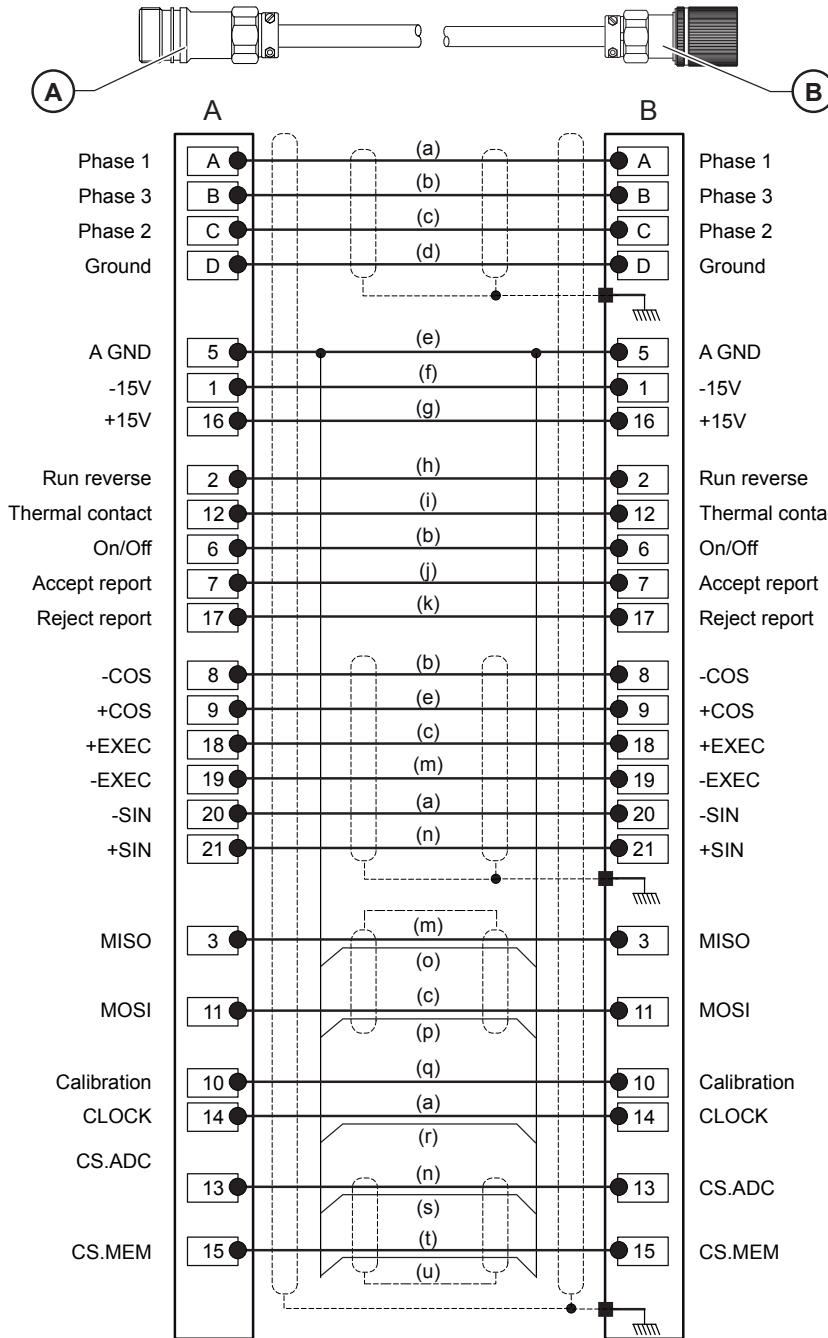
- A** Conector de la herramienta
- B** Conector del cofre
- a** Negro (AWG32)
- b** Azul
- c** Blanco
- d** Rojo
- e** Verde / Amarillo
- f** Amarillo
- g** Verde
- h** Naranja
- i** Gris
- j** Blanco / Gris
- k** Negro
- m** Negro / Azul
- n** Naranja / Azul
- o** Violeta
- p** Azul / Blanco
- q** Verde / Blanco
- r** Gris / Blanco

8.2.2 - Cable EME



- Leyenda**
- A** Conector de la herramienta
  - B** Conector del cofre
  - a** Azul
  - b** Blanco
  - c** Rojo
  - d** Verde / Amarillo
  - e** Amarillo
  - f** Natural
  - g** Marrón
  - h** Rosa
  - i** Luz azul
  - j** Naranja
  - k** Luz verde
  - m** Negro
  - n** Verde
  - o** Negro / Azul
  - p** Rojo / Azul
  - q** Violeta
  - r** Azul / Blanco
  - s** Verde / Azul
  - t** Gris
  - u** Gris / Azul

8.2.3 - Prolongador ER / EME



Leyenda

**A** Conector de la herramienta  
**B** Conector del cofre

- a** Azul
- b** Blanco
- c** Rojo
- d** Verde / Amarillo
- e** Amarillo
- f** Natural
- g** Marrón
- h** Rosa
- i** Luz azul
- j** Naranja
- k** Luz verde
- m** Negro
- n** Verde
- o** Negro / Azul
- p** Rojo / Azul
- q** Violeta
- r** Azul / Blanco
- s** Verde / Azul
- t** Gris
- u** Gris / Azul

## 9 - FORMATOS DE IMPRESIÓN DE LOS RESULTADOS DE APRIETE

### 9.1 - Formato PC2

N.º car.	Descripción
1	Car. <CR>
2	Número gama o ciclo
2	Número tornillo
3	«T=+»
5	Par en 1/10 de Nm
1	<LF>
1	“ “
1	<CR>
2	Número gama o ciclo
2	Número tornillo
3	«A=+»
5	Ángulo en 1/10 de grado
1	<LF>
1	“ “
1	<CR>
2	Número gama o ciclo
2	Número tornillo
3	«TR=+»
5	Índice de par in 1/1000 Nm/dg
1	<LF>
1	“ “

Ejemplo de resultado:

<CR>0109T=+00400<LF> <CR>0109A=+01200<LF>  
<CR>0109TR=+00580<LF>

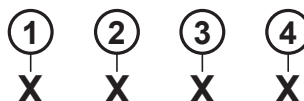
El último resultado de la lista termina en <LF><LF>, en lugar de <LF>

### 9.2 - Formato PC3

N.º car.	Descripción
1	Car. A (tipo de trama)
3	Número de máquina (1 a 250)
3	Número de vía (1 a 32)
1	Configuración (A a O corresponde a las configuraciones 1 a 15)
1	Z (identificador sistema)
1	Car. A (tipo de trama)
1	Código de informe (véase tabla a continuación)
6	Fecha (año, mes, día)
6	Hora (hora, minuto, segundo)
8	Par
5	Ángulo
1	<CR>
1	Contsum (módulo sum 256 de los anteriores caracteres) no calculado de momento
1	<LF>

El último resultado de la lista termina en <LF><LF>, en lugar de <LF>

Código de informe: código ASCII 0100



#### Leyenda

- 1 1 = ángulo máximo
- 2 1 = ángulo mínimo
- 3 1 = par máximo
- 4 1 = par mínimo

Para las distintas combinaciones tenemos los siguientes caracteres:

@	par bueno	ángulo bueno
A	par mínimo	ángulo bueno
B	par máximo	ángulo bueno
D	par bueno	ángulo mínimo
E	par mínimo	ángulo mínimo
F	par máximo	ángulo mínimo
H	par bueno	ángulo máximo
I	par mínimo	ángulo máximo
J	par máximo	ángulo máximo
0x00	en defecto variador o husillo perteneciente a grupo malo o caída de inicio de ciclo o ciclo no completado para husillo o defecto captador	

Ejemplo de resultado:

A001001BZ@92120811021500041.7500121<CR>  
<CS><LF>

### 9.3 - Formato PC4

#### 9.3.1 - Título

N.º car.	Descripción
XXXX	Rdg N°
XX	Sp
XX	Cy
XX	P
XX/XX/XX	Fecha
XX:XX:XX	Hora
XXXXXX	Par (Nm)
XXXXXX	Ángulo (dg)
XXXXXX	Índice de par (Nm/dg)
XXXXXX	Carácter restantes
XXXX	CR

(\*) (\*) en función del idioma.

Ejemplo de resultado:

<CR>1223 01 03 01 18/04/03 09:03:45 0030.2  
0120.50.5680 B <LF>

#### 9.3.2 - Resultado

N.º car.	Descripción
1	Car. <CR>
4	Número de medición
1	" "
2	Número de husillo
1	" "
2	Número de ciclo
1	" "
2	Número de fase (= 2 blancos si resultado del ciclo)
1	" "
8	Fecha con el formato DD/MM/AA
1	" "
8	Hora con el formato hh:mm:ss
2	" "
6	Par
2	" "
6	Ángulo
2	" "
6	Índice de par
2	" "
6	Carácter restantes
2	" "
3	Código de informe en 3 letras
1	<LF>

En modo "Impresión en final de ciclo", el número de medición es sustituido por blancos.

En el caso de que falte alguno de los valores en la unidad (p. ej. par), se sustituye por espacios en blanco.

Ejemplo de resultado:

<CR>1223 02 03 00 18/04/03 09:03:45 0030.2 0120.5  
0.5680 B <LF>

#### 9.3.2.1 - Código de informe

(Véase "Código de informe", página 70).

Los códigos emitidos en letras se utilizan para las salidas o impresiones de informe digitales.

Todos estos códigos se corresponden con visualizaciones específicas.

El siguiente cuadro presenta los correspondientes códigos mostrados.

Por el contrario, si algunos mensajes de la pantalla no se corresponden con una letra, significa que no se han emitido.

Código emitido en 3 letras			Código mostrado en la pantalla
1ª letra	2ª letra	3ª letra	
"A"			Buen
"R"			"R"
	"t"		"Tmin"
	"T"		"TMAX"
	"a"		"Amin"
	"A"		"AMAX"
	"r"		"Rmin"
	"R"		"RMAX"
	"m"		"Mmin"
	"M"		"MMAX"
	"G"		"Grou"
		"V"	"Srv"
		"P"	"Prg"
		"S"	"Dcy"
		"l"	"lmax"
		"t"	"Time"
		"e"	"Ext"
		"_"	"_--"

**9.4 - Formato PC5-A****9.4.1 - Informe por husillo: índice de par, par, ángulo**

N.º car.	Descripción
F0	Carácter de principio de trama
01	
xx	Informe (en notación hexadecimal)
02	
xx	00
03	TR informe índice de par (*)
xx	AA informe ángulo (*)
04	TT informe par (*)
xx	TR, AA o TT = 01 si informe débil
05	11 si informe bueno
xx	10 si informe fuerte
06	En defecto variador
xx	Husillo perteneciente a grupo malo
07	Caída de inicio de ciclo
xx	Ciclo no completado para husillo
08	Defecto captador

(\*) en notación binaria

Ejemplo: si informe bueno para todos los husillos

F0 01 3F 02 3F 03 3F 04 3F 05 3F 06 3F 07 3F 08 3F

**9.5 - Formato PC5-B****9.5.1 - Informe por husillo: par, ángulo, índice de par**

N.º car.	Descripción
F0	Carácter de principio de trama
01	
xx	Informe (en notación hexadecimal)
02	
xx	00
03	TT informe par (*)
xx	AA informe ángulo (*)
04	TR informe par (*)
xx	TR, AA o TT = 01 si informe débil
05	11 si informe bueno
xx	10 si informe fuerte
06	En defecto variador
xx	Husillo perteneciente a grupo malo
07	Caída de inicio de ciclo
xx	Ciclo no completado para husillo
08	Defecto captador

(\*) en notación binaria

Ejemplo: si informe bueno para todos los husillos

F0 01 3F 02 3F 03 3F 04 3F 05 3F 06 3F 07 3F 08 3F

**9.4.2 - Resultados de medición husillo 1  
(x veces el número de husillos):**

N.º car.	Descripción
01	Número de husillo
xx	
xx	par aplicado (notación ASCII)
xx	Ejemplo:100.1 Nm
xx	30 31 30 30 31
xx	
xx	Ángulo (notación ASCII)
xx	Ejemplo:40.0 °
xx	30 30 34 30 30
xx	
xx	
xx	Índice de par (notación ASCII)
xx	Ejemplo:0.900 Nm/°
xx	30 30 39 30 30
xx	
xx	
FF	Carácter de final de trama

### 9.5.2 - Parámetros posibles programados para 1 husillo (x veces el número de husillos)

N.º car.	Descripción
01	Número de husillo en BCD
xx	
xx	Par mínimo en 1/10 de Nm (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 90.0 Nm
xx	30 30 39 30 30
xx	
xx	Par de parada en 1/10 de Nm (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 100.0 Nm
xx	30 31 30 30 30
xx	
xx	Par máximo en 1/10 de Nm (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 110.0 Nm
xx	30 31 31 30 30
xx	
xx	
xx	Ángulo mínimo en 1/10 de grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 100.0 °
xx	30 31 30 30 30
xx	
xx	
xx	Ángulo de parada en 1/10 de grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 105.0 °
xx	30 31 30 35 30
xx	
xx	
xx	Ángulo máximo en 1/10 de grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 110.0 °
xx	30 31 31 30 30
xx	
xx	
xx	Par mínimo en 1/100 de grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 1.22 Nm/°
xx	30 30 31 32 32
xx	
xx	
xx	Índice de par de parada mínimo en 1/100 de grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 0.98 Nm/°
xx	30 30 30 39 38
xx	
xx	
xx	Índice de par máximo en 1/100 de Nm/grado (notación ASCII)
xx	Ejemplo: 1.30 Nm/°
xx	30 30 31 33 30

### 9.5.3 - Resultados para el husillo 1 (x veces el número de husillos)

N.º car.	Descripción
01	Número de husillo
xx	
xx	
xx	Par aplicado (notación ASCII)
xx	Ejemplo:100.1 Nm
xx	30 31 30 30 31
xx	
xx	Ángulo (notación ASCII)
xx	Ejemplo:40.0 °
xx	30 30 34 30 30
xx	
xx	
xx	Índice de par (notación ASCII)
xx	Ejemplo:0.900 Nm/°
xx	30 30 39 30 30
xx	
xx	
FF	Carácter de final de trama

## 10 - GUÍA DE ESTRATEGIA DE APRIETE

### 10.1 - Apriete al par

La estrategia de apriete al par es la más corriente.

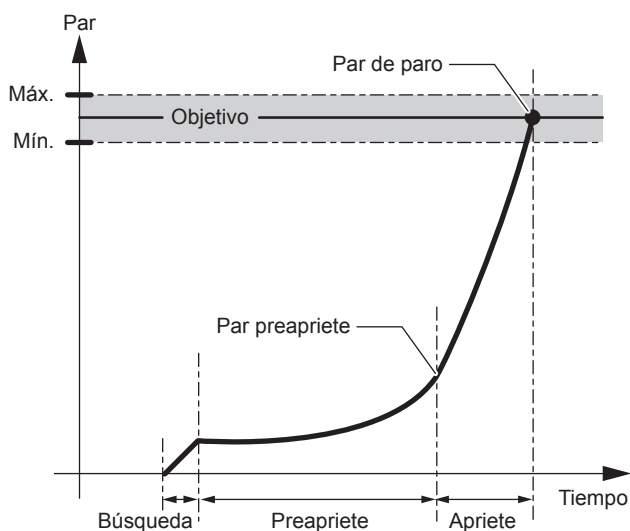
Ofrece la garantía de que el par se aplica realmente al ensamblaje, pero no garantiza del todo que el ensamblaje se realice correctamente.

Por ejemplo, las partes podrían no estar suficientemente apretadas, o incluso sin apretar, debido a problemas de ensamblaje, como roscas defectuosas, pérdidas de arandela o tornillos rotos, de tamaño incorrecto o de baja calidad (aun cuando la herramienta haya aplicado el tornillo).

Se elige esta estrategia cuando existe una gran dispersión de ángulo y, por lo tanto, resulta imposible detectar los problemas de ensamblaje.

Algunos ejemplos de ensamblajes:

- Lavadora de cilindro
- Mecanismo de asiento
- Retrovisores exteriores
- Componentes de refrigeración/calefacción



El valor registrado es:

el par cresta

#### Parada del husillo

- Si  $\text{par} \geq \text{par de parada}$

#### informe bueno

- Si  $\text{par mínimo} \leq \text{par cresta} \leq \text{par máximo}$

#### Aceptar informe con control en curso (opcional)

- Si  $\text{par mínimo} \leq \text{par cresta} \leq \text{par máximo}$
- Y  $\text{corriente mínima} \leq \text{corriente final} \leq \text{corriente máxima}$

### 10.2 - Apriete al par + ángulo

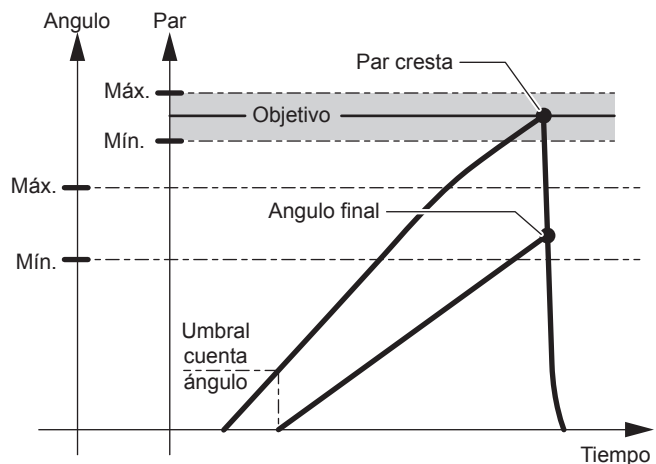
Una estrategia de apriete al par junto con un control del par y el ángulo se adapta a la mayoría de ensamblajes.

Ofrece:

- La garantía de que la operación de apriete se realiza correctamente.
- Una calidad de ensamblaje constante.

Para alcanzar este rendimiento, controlamos el ángulo para detectar problemas de ensamblaje como roscas defectuosas, pérdidas de arandela o tornillos rotos, de tamaño incorrecto o de baja calidad.

En caso de recuento, esta estrategia detecta cualquier reapriete del tornillo.



El principio de la cuenta angular debe situarse en la zona lineal de la subida del par.

La medición del ángulo tiene en cuenta la torsión/destorsión del husillo descontando el ángulo durante la fase de recaída del par, hasta el momento del paso por el valor del umbral de inicio de la cuenta angular.

Los valores que se guardan son: el par cresta y el ángulo final.

#### Parada del husillo

- Si  $\text{par} \geq \text{par de parada}$
- O  $\text{ángulo} > \text{ángulo de seguridad}$

#### informe bueno

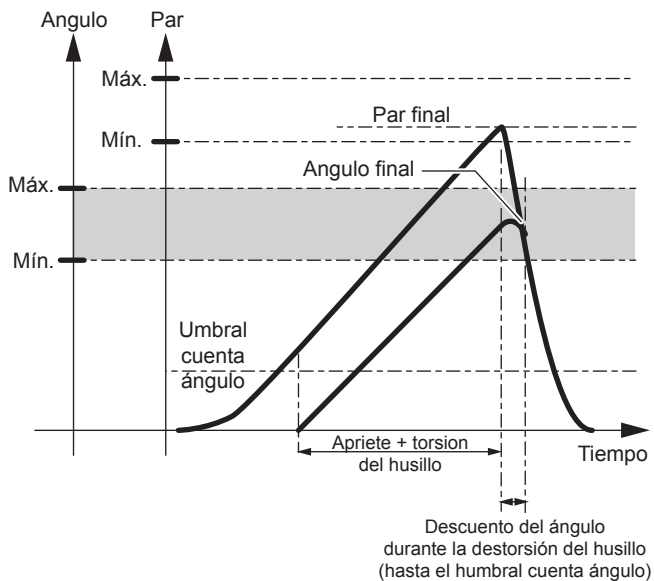
- Si  $\text{par mínimo} \leq \text{par cresta} \leq \text{par máximo}$
- Y  $\text{ángulo mínimo} \leq \text{ángulo final} \leq \text{ángulo máximo}$



### 10.3 - Apriete al ángulo + par

En los CVIL II, esta estrategia permite rotar un tornillo en N grados más allá de la cuenta angular.

Esta estrategia mejora el control de la tensión del tornillo con respecto a la estrategia de apriete al par.



Los valores que se guarda son los los siguientes:  
el par final y el ángulo final

#### Parada del husillo

- SI  $\text{ángulo} \geq \text{ángulo de parada}$
- O  $\text{par} > \text{par máx.}$

#### informe bueno

- SI  $\text{par mínimo} < \text{par final} < \text{par máximo}$
- SI  $\text{ángulo mínimo} < \text{ángulo final} < \text{ángulo máximo.}$

### 10.4 - Apriete al par de rozamiento

Esta fase permite controlar el par resistente (rozamiento) que existe por ejemplo al formar el fileteado con tornillos autorroscantes.

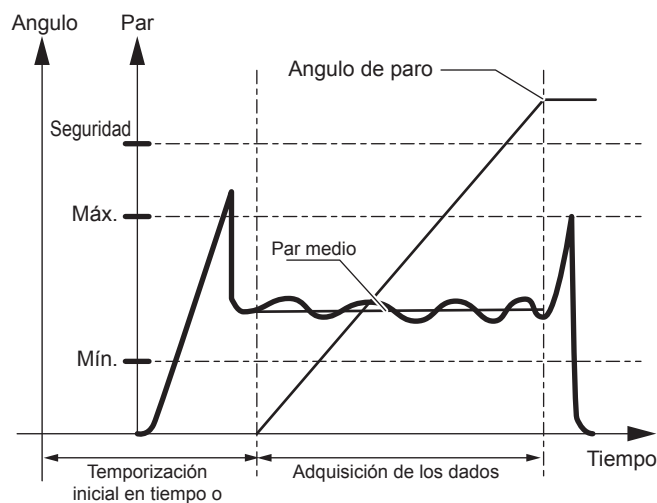
Es interesante saber si el fileteado se va formando correctamente durante el número de vueltas deseado sin bloqueo prematuro ni taladrado insuficiente.

La temporización inicial permite empezar las mediciones una vez se ha establecido la velocidad de la herramienta.

El resultado memorizado corresponde a la media de las mediciones de par durante la fase de adquisición.

El sistema detiene la adquisición del par y del ángulo cuando se para el motor.

No se tiene en cuenta el impulso de par cuando se para el motor.



#### Parada del husillo

- SI  $\text{ángulo} \geq \text{ángulo de parada}$
- O  $\text{par} > \text{par de seguridad}$

#### informe bueno

- SI  $\text{par mín.} \leq \text{par} \leq \text{par máx.}$

## 10.5 - Apriete con mantenimiento al par

Se utiliza esta estrategia de apriete para comprobar la calibración en modo estático de una unidad de apriete con posibilidad de control de la linealidad de su captador de par.

El apriete con mantenimiento al par también se utiliza cuando se quiere mantener un par constante en un ensamblaje, sea para compensar una fluencia de junta, sea para mantener un esfuerzo en un ensamblaje durante una operación compleja.

Durante esta fase, mientras el motor no ha alcanzado su valor de par, se efectúa el pilotaje motor en el bucle de velocidad.

Cuando se alcanza el par de mantenimiento, el control y el mantenimiento al par se efectúan en el bucle de corriente.

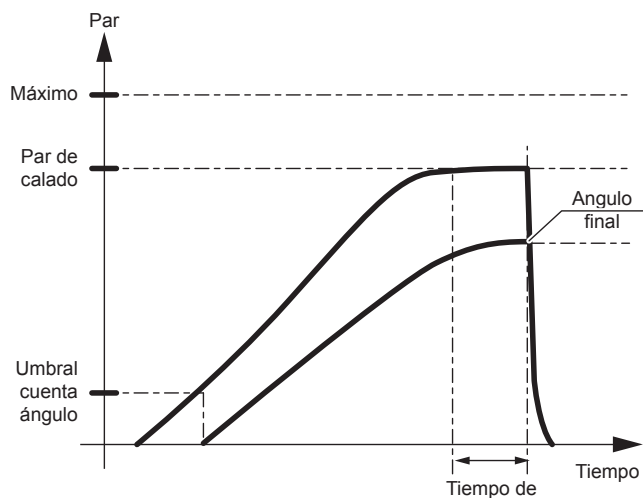
El tiempo de mantenimiento se puede ajustar entre 0,1 y 10 segundos.

Debido al calentamiento motor, les recomendamos que para este tipo de aplicaciones sobredimensionen la unidad de apriete.

El contacto térmico que se encuentra en el motor asegura la protección en caso de calentamiento.

El par máximo ha de ser programado con un valor superior al par de mantenimiento deseado.

Los valores que se guarda son los siguientes: el par final y el ángulo final.



### Parada del husillo

- Si tiempo de mantenimiento alcanzado
- O par > par máximo
- O ángulo > ángulo máximo

### Informe Bueno

- Si par mínimo  $\leq$  par final  $\leq$  par máximo
- Si ángulo mínimo  $\leq$  ángulo final  $\leq$  ángulo máximo

## 10.6 - Apriete al límite elástico

El principio del apriete al límite elástico se basa en el hecho de que la pendiente ( $\Delta P / \Delta \alpha$ ) es constante mientras los esfuerzos de tracción ejercidos sobre el tornillo sean inferiores al límite elástico y luego vayan disminuyendo.

La pendiente se calcula durante toda la fase de subida del par y se compara con una pendiente de referencia que se calcula al principio del apriete, en una zona donde los esfuerzos son muy inferiores a los del límite elástico.

El cálculo empieza a partir del umbral de conteo angular.

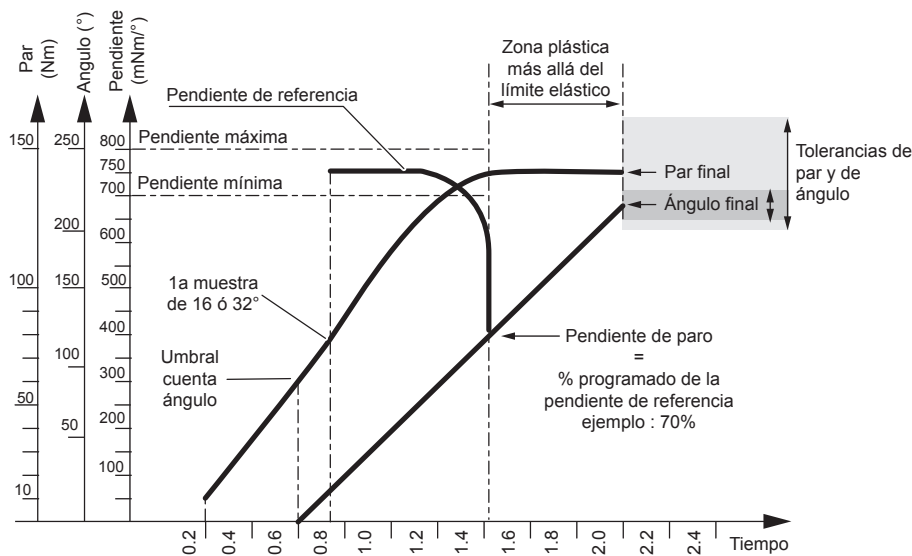
La pendiente de referencia se establece a partir del momento en que el husillo ha ejecutado los N primeros grados, siendo N el valor  $\Delta \alpha$  (número de muestras) que permite calcular la pendiente.

El sistema se detiene cuando la pendiente pasa a ser inferior a X% de la "pendiente de referencia", siendo X el porcentaje de la pendiente de parada. Es el punto de límite elástico.

Los valores implícitos son: N = 16 y X% = 50

Para un apriete en la zona plástica, el sistema espera que el husillo efectúe un determinado ángulo (ángulo en zona plástica) tras haber alcanzado el límite elástico y luego para el motor.

Los valores que se guarda son los siguientes: el par final, el ángulo final y la pendiente final.



### Parada del husillo

- SI (pendiente  $\leq$  x% de la pendiente de referencia
  - ángulo en zona plástica rebasado
  - "pendiente de referencia" > pendiente máxima
  - < pendiente mínima)
- ○ par > par máximo
- ○ ángulo > ángulo de seguridad
- ○ pendiente > pendiente máxima

### Informe Bueno

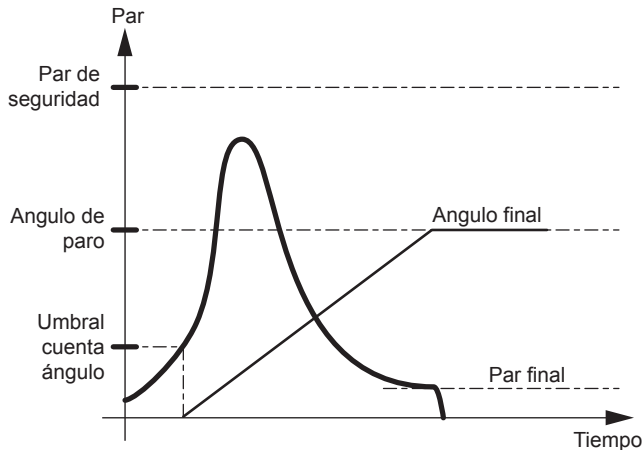
- SI pendiente de referencia  $\leq$  pendiente máxima
- Y pendiente de referencia  $\geq$  pendiente mínima
- Y par mínimo  $\leq$  par  $\leq$  par máximo
- Y ángulo mínimo  $\leq$  ángulo  $\leq$  ángulo máximo

## 10.7 - Desapriete al par + ángulo

El desapriete al par se utiliza cuando se desea mantener pequeñas restricciones en el ensamblaje.

La operación de desapriete no se realiza completamente.

Además del control de desapriete del tornillo, el sistema controla el número de grados realizados al mismo tiempo que mantiene un par residual en el tornillo.



### Parada del husillo

- SI  $\text{par} \leq \text{par de parada}$
- O  $\text{par} > \text{par de seguridad}$
- O  $\text{ángulo} > \text{ángulo máximo}$

### Informe bueno

- SI  $\text{par} < \text{par de seguridad}$
- Y  $\text{par mínimo} \leq \text{par final} \leq \text{par máximo}$
- Y  $\text{ángulo mínimo} \leq \text{ángulo final} \leq \text{ángulo máximo}$

## 10.8 - Desapriete al ángulo + par

El desapriete al ángulo se utiliza principalmente para eliminar por completo las restricciones del ensamblaje.

Los valores que se guarda son los los siguientes:

el par final y el ángulo final

### Parada del husillo

- SI  $\text{ángulo} \geq \text{ángulo de parada}$
- O  $\text{par} > \text{par de seguridad}$

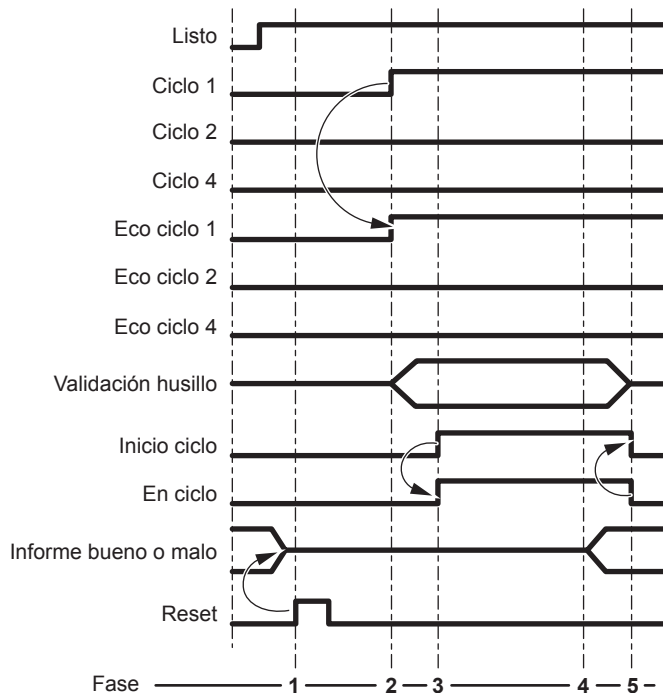
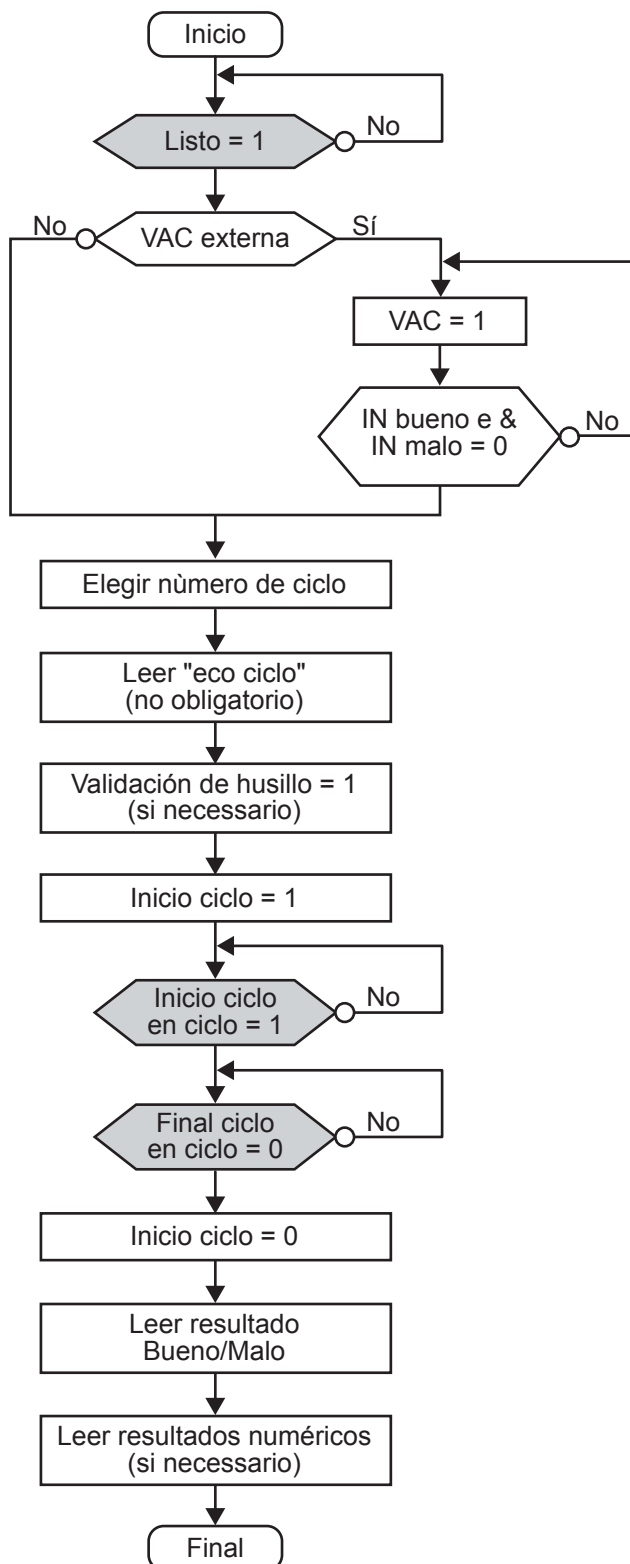
### Informe bueno

- SI  $\text{par} < \text{par de seguridad}$
- Y  $\text{par mínimo} \leq \text{par final} \leq \text{par máximo}$
- Y  $\text{ángulo mínimo} \leq \text{ángulo final} \leq \text{ángulo máximo}$

# 11 - ORGANIGRAMA Y CRONOGRAMA DE CICLO

## 11.2 - Cronograma de ciclo

### 11.1 - Organigrama de ciclo



Fase	Descripción
1	El autómatas envía la VAC => recaída del informe (este comando del autómatas no es obligatorio).
2	El cofre recibe ciclo n.º 1 => se valida el eco ciclo n.º 1 (si el ciclo está programado).
3	El cofre recibe el "inicio ciclo" => validación de la señal "en ciclo".
4	En final de ciclo, el cofre valida un informe "bueno" o "malo" hacia el autómatas.
5	La señal "en ciclo" vuelve a pasar a cero cuando el sistema ha terminado por completo sus operaciones.

**!** Para optimizar los tiempos de ciclo, el autómatas o el comando numérico pueden sincronizarse sobre la señal "informe bueno" o "informe malo", pero el sistema de apriete no estará listo para recibir nuevos comandos (VAC, etc.) hasta que no haya recaído la señal "en ciclo".


## 12 - AYUDA AL DIAGNÓSTICO DE AVERÍAS


### 12.1 - Advertencia

Hay 2 maneras de buscar la información en este documento:

- Busquen el o los mensajes de error(es) visualizado(s) en la pantalla del cofre entre los mensajes señalados en el documento. Un significado detallado permite interpretar el (los) mensaje(s). Cuando es posible, les proponemos las posibles causas del error.
- Busquen el síntoma observado entre los que les proponemos. A cada causa corresponde un número para facilitar la búsqueda cuando hay reenvíos.

### 12.2 - Código de informe

Texto	Comentarios
Buen	Informe bueno
Malo	Informe malo
Pmin	El par alcanzado al final del ciclo es inferior al par mínimo programado.
PMAX	El par alcanzado al final del ciclo es superior al par máximo programado.
Amin	El ángulo medido a partir del umbral de recuento angular es inferior al final del ciclo al ángulo mínimo.
AMAX	El ángulo medido a partir del umbral de recuento angular es superior al final del ciclo al ángulo máximo.
Ici	El ciclo ha sido interrumpido prematuramente por la caída de la señal marcha. De intervenir poco tiempo antes del final del ciclo, los valores par y ángulo pueden estar en las tolerancias programadas pero el informe es malo.
Hora	El ciclo ha sido interrumpido prematuramente por haberse agotado el tiempo máximo programado para la ejecución de la última fase del ciclo de apriete. Significa que las condiciones de parada no han sido alcanzadas.
Err	 O la herramienta o los ciclos programados no concuerdan con el modo de máquina. Intente lo siguiente: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Asegúrese de que el modo de máquina está correctamente configurado en función de la herramienta.</li> <li>• Vuelva a los parámetros de ciclo y guárdelos de nuevo, a fin de que el modo de máquina utilizado sea el actual.</li> </ul> O la velocidad no es constante cuando se alcanza el par. Durante las transiciones de velocidad, ya no se efectúa la medición del par. Este mensaje aparece principalmente en el caso de los ensamblajes duros. Intente los siguientes ajustes: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Reducir la velocidad de apriete para alargar el tiempo de la fase de apriete (quedarse a &gt; 3%).</li> <li>• Reducir el tiempo de aceleración de la fase de apriete al mínimo (0,01 s) para alcanzar la velocidad de apriete cuanto antes.</li> <li>• Reducir la velocidad de preapriete para evitar un sobrepasar importante del acostaje y para que el salto de velocidad entre preapriete y apriete no sea demasiado importante.</li> </ul> Si a pesar de todo el mensaje Err persiste, significa que el ensamblaje es demasiado rígido para soportar un cambio de velocidad después del acostaje. En este caso, intente adoptar una estrategia: "Aproximación + Apriete final". Como la fase de acercamiento tiene que terminarse antes del acostaje, la transición entre las dos fases ya no tiene por qué ser rápida (0,3 s son suficientes).

Texto	Comentarios
<b>NO LISTO</b>	<p>Listado de errores que impiden que el CVIL esté listo:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobreintensidad: la corriente máxima del variador ha sido alcanzada.</li> <li>• Diferencial: defecto de continuidad de masa de la herramienta (el CVIL no hace el test de un defecto de aislamiento). Este problema suele estar vinculado con un problema de cable.</li> <li>• Contacto térmico: se sobrepasa la temperatura máxima del motor (100°C). El defecto sigue presente mientras la temperatura del motor no vuelve a pasar por debajo de los 80°C.</li> <li>• Defecto conexión SPI: el ciclo ha sido interrumpido por un defecto de la conexión numérica (SPI) entre el cofre y la herramienta.</li> <li>• Defecto de versión del " FLEX "</li> <li>• Corriente máxima (Imáx)</li> <li>• Resolver: detección de una variación de posición o velocidad no nula mientras el motor no recibe mandos.</li> <li>• Temperatura: temperatura excesiva de los componentes de potencia.</li> </ul>
<b>Parada rápida 1</b>	Informa de que la entrada de Parada de Emergencia STOP1 está activada. Para arrancar la herramienta, el cofre necesita que las Paradas de Emergencia STOP1 y STOP2 estén inactivas.
<b>Parada rápida 2</b>	Informa de que la entrada de Parada de Emergencia STOP2 está activada. Para arrancar la herramienta, el cofre necesita que las Paradas de Emergencia STOP1 y STOP2 estén inactivas.
<b>Incoherencia de parada</b>	Informa de que solo hay una PARADA de emergencia activada. Se trata de una situación anormal que indica un error en uno de los dos canales de la PARADA de Emergencia. La herramienta no puede funcionar. Requiere reparación.
<b>Test ESTOP NOK</b>	Coherencia del autotest a cargo del componente FPGA entre las entradas y las salidas de la función de parada de emergencia.
<b>Var</b>	<p>El ciclo ha sido interrumpido por un error en la tarjeta variador:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>• Sobreintensidad: la corriente máxima del variador ha sido alcanzada.</li> <li>• Diferencial: defecto de continuidad de masa de la herramienta (el CVIL no hace el test de un defecto de aislamiento). Este problema suele estar vinculado con un problema de cable.</li> <li>• Contacto térmico: se sobrepasa la temperatura máxima del motor (100°C). El defecto sigue presente mientras la temperatura del motor no vuelve a pasar por debajo de los 80°C.</li> <li>• Defecto conexión SPI: el ciclo ha sido interrumpido por un defecto de la conexión numérica (SPI) entre el cofre y la herramienta.</li> <li>• Defecto de versión del " FLEX "</li> <li>• Corriente máxima (Imáx)</li> <li>• Resolver: detección de una variación de posición o velocidad no nula mientras el motor no recibe mandos.</li> <li>• Temperatura: temperatura excesiva de los componentes de potencia.</li> </ul> <p><i>NOTA: todos estos defectos acarrearán la desactivación de la señal " LISTO " mientras perdura el defecto.</i></p>
<b>Sobreintensidad</b>	La corriente máxima del variador ha sido alcanzada. En este caso, no se autoriza ningún. En términos generales, se produce un error Var, y luego un error Sobreintensidad detallado.
<b>Diferencial</b>	Defecto de puesta a tierra de la herramienta (el CVIL no hace la prueba de puesta a tierra). Este error suele deberse a un problema en el cable. En términos generales, se produce un error Var, y luego un error Diferencial detallado.
<b>Ctérico</b>	<p>Se rebasa la temperatura máxima del motor (100°C). El error sigue presente mientras la temperatura del motor no vuelva a pasar por debajo de los 80°C. En términos generales, se produce un error Var, y luego un error Ctérico detallado.</p> <p> <b> CUIDADO: en modo "prueba/marcha husillo", el defecto de temperatura no le impide al motor funcionar.</b></p>

Texto	Comentarios
<b>General</b>	<ul style="list-style-type: none"> <li>● Sobreintensidad: la corriente máxima del variador ha sido alcanzada. O</li> <li>● Diferencial: defecto de continuidad de masa de la herramienta (el CVIL no hace el test de un defecto de aislamiento). Este problema suele estar vinculado con un problema de cable O</li> <li>● Contacto térmico: se sobrepasa la temperatura máxima del motor (100°C).El defecto sigue presente mientras la temperatura del motor no vuelve a pasar por debajo de los 80°C.</li> </ul>
<b>Conexión SPI</b>	<p>Defecto conexión SPI: el ciclo ha sido interrumpido por un defecto de la conexión numérica (SPI) entre el cofre y la herramienta. Este defecto hace que recaiga inmediatamente el " LISTO " de la máquina (con un test cada 10ms). En términos generales, se produce un error Var, y luego un error SPI detallado.</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● En el menú " verificación vía " hay: <ul style="list-style-type: none"> <li>- defecto herramienta Err. Conex. Herramienta (EEPROM)</li> <li>- defecto variador</li> </ul> </li> <li>● En modo Marcha, el motor está parado.</li> <li>● En modo test y calibración corriente, sin incidencias.</li> </ul>
<b>Vers.flex</b>	<p>Señala que la versión de software del FLEX es inferior a la que requiere la versión de software de la aplicación. Este defecto sólo puede aparecer después de una actualización del software. Los programas suministrados actualizan la versión de software del FLEX. Cuando se detecta este defecto:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● No se puede mandar el motor en marcha normal.</li> <li>● Se puede efectuar un funcionamiento husillo en modo prueba.</li> <li>● Se puede efectuar una calibración manual o automática.</li> <li>● Se puede efectuar un calado motor.</li> </ul> <p>En términos generales, se produce un error Var, y luego un error Vers.flex detallado.</p>
<b>Imáx</b>	<p>El ciclo ha sido interrumpido porque la corriente ha alcanzado la corriente máxima programada en la herramienta. Este sobreconsumo también puede ser debido a un cortacircuito, un problema de cable, de resolver o de desregulación de dicho resolver.</p>
<b>Lectura EEPROM</b>	<p>Señala un error de acceso a la memoria EEPROM de la herramienta:</p> <p><b>En escritura</b> Cuando una de las siguientes operaciones ha sido mal efectuada:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● Desprotección / Escritura de datos / Relectura de datos / Comparación con datos registrados.</li> </ul> <p><b>En lectura</b> A la puesta bajo tensión, el CVIL efectúa una verificación completa de la memoria:</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>● CRC de los parámetros: ERR. PROGR. HERRAMIENTA</li> <li>● Versión de los parámetros: ERR. VERS. HERRAMIENTA</li> <li>● Cambio de los parámetros: CAMBIO HERRAMIENTA</li> <li>● CRC des contadores: ERR. PROGR. HERRAMIENTA</li> <li>● CRC del ciclo de la herramienta: ERR. PROGR. HERRAMIENTA</li> <li>● CRC du ciclo 0: ERR. PROGR. HERRAMIENTA</li> <li>● CRC de la tabla par/corriente: ERR. PROGR. HERRAMIENTA</li> <li>● Compatibilidad cofre/herramienta:CAPTADOR CORRIENTE Y HERRAMIENTA INCOMPATIBLE</li> </ul>
<b>Resolver</b>	<p>Variación de posición o velocidad no nula mientras el inicio de motor no está activado. Test efectuado en modo prueba.</p>



Texto	Comentarios
<b>Temperatura</b>	Señala una temperatura excesiva de los componentes de potencia (IGBT). La medición de temperatura se efectúa sobre el radiador de enfriamiento de dichos componentes. Cuando la temperatura es superior a 75 °C, el defecto es activado y sigue presente mientras la temperatura no vuelve a pasar por debajo de los 70°C. Cabe señalar que esta misma medición hace que se ponga en marcha el ventilador interno a partir de 60°C y lo para cuando la temperatura vuelve a pasar por debajo de 50°C. En términos generales, se produce un error Var, y luego un error Temperatura detallado.
<b>Prg</b>	El ciclo ha sido interrumpido por un defecto de programación. Ejemplo: el par programado es superior a la capacidad del husillo.
<b>Ext</b>	El ciclo ha sido interrumpido por activación de la señal " PARADA EXTERNA " (si dicha opción ha sido programada en la correspondiente fase).
<b>Err.prog. herramienta</b>	Los parámetros memorizados en la herramienta están equivocados.
<b>Err.vers. herramienta</b>	Los parámetros memorizados en la herramienta no tienen la versión compatible con el cofre.
<b>Err.conex. herramienta</b>	Imposible leer los parámetros memorizados en la herramienta.
<b>Captador corriente y herramienta incompatibles</b>	La herramienta conectada no es compatible con el cofre (ej: ECA60 conectada con un CVIL) (p. ej. un ECA60 conectado a un CVIL).
<b>E01</b>	La herramienta no puede funcionar porque la parada de emergencia está activada. Pulse "Enter" para más información.
<b>E02</b>	Máquina ocupada: telecargamento en curso por ejemplo.
<b>E03</b>	Número de ciclos completados (ciclos OK) en el caso de que el parámetro Bloqueo sobre NCiOK (bloqueo tras una tanda o ciclo completado) del menú MÁQUINA esté activado.
<b>E04</b>	No hay ciclo validado en el cofre O el ciclo validado no existe en el puerto I/O. En la pantalla se aparece un signo de interrogación.
<b>E05</b>	No hay husillo disponible en una señal de inicio. No hay señal de husillo validado en el puerto I/O si el parámetro "VALIDACIÓN HUSILLO" del menú máquina está activado. La herramienta funcionará únicamente si la señal de validación de husillo está activada en el puerto I/O. En el caso de que la opción lanzar husillo malo esté activada, se requiere un reinicio para permitir que los husillos funcionen en una parte nueva.
<b>E06</b>	Ha habido un inicio de ciclo cuando el husillo no estaba listo (puede deberse a un cambio de herramienta, un problema de variador, etc. que no ha sido puesto a cero).
<b>E07</b>	Husillo desactivado tras informe malo. Informe anterior malo si el parámetro " VALIDACIÓN DEFECTO " del menú máquina está activado. Para activarlo, es preciso activar la entrada Conocimiento de error en el puerto I/O.
<b>e09</b>	FIFO CVINET llena. El ciclo puede comenzar, pero no hay espacio de memoria libre en la FIFO. Puede deberse a un problema con la conexión o la configuración de Ethernet.
<b>E09</b>	FIFO CVINET llena. El ciclo no puede comenzar porque la opción de bloqueo cuando la FIFO está llena está validada y no queda espacio de memoria disponible en la FIFO. Puede deberse a un problema con la conexión o la configuración de Ethernet.
<b>e12</b>	FIFO ToolsNet llena. El ciclo puede comenzar, pero no hay espacio de memoria libre en la FIFO. Puede deberse a un problema con la conexión o la configuración de Ethernet.
<b>E12</b>	FIFO ToolsNet llena. El ciclo no puede comenzar porque la opción de bloqueo cuando la FIFO está llena está validada y no queda espacio de memoria disponible en la FIFO. Puede deberse a un problema con la conexión o la configuración de Ethernet.

**12.3 - Problemas de funcionamiento relacionados con problemas de ajuste**

Síntomas	Posibles causas	Nº	Elementos por comprobar
La herramienta arranca pero se para inmediatamente sin efectuar el ciclo de preapriete.	La consigna parada al par es demasiado baja. La corriente programada es demasiado baja. El tiempo de aceleración es demasiado corto respecto al tiempo máximo. El tiempo máximo es demasiado corto o nulo.	01	Comprueben los valores programados para las secuencias de preapriete y apriete.
	Una pieza mecánica bloquea la rotación de la herramienta.	02	Póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.
La herramienta salta la secuencia de preapriete	La consigna corriente es demasiado baja. El tiempo de aceleración es demasiado corto. La consigna de preapriete es demasiado corta. El tiempo máximo de preapriete es demasiado corto. El husillo no ha sido validado en la secuencia.	03	Comprueben los valores programados para la secuencia de preapriete.
Visto desde el cofre de control, la herramienta no alcanza el par programado o lo alcanza con dificultades.	La potencia programada durante la correspondiente fase es insuficiente.	04	Comprueben y si procede, aumenten el valor programado.
	La herramienta no está en adecuación con el trabajo solicitado.	05	Comprueben que las prestaciones de la herramienta son compatibles con el par solicitado.
Dispersión o desfase anormal de los resultados de apriete.	El par de preapriete es demasiado alto respecto al par final.	06	Comprueben las curvas de subida del par. Reduzcan la velocidad de la herramienta en caso de ensamblajes duros. Comprueben el valor del par de preapriete: el valor aconsejado está en torno a un 25% del par final.
	La desaceleración entre la fase de preapriete y la fase final es demasiado lenta.	07	Reduzcan el tiempo de transición entre las velocidades de preapriete y apriete.
	La velocidad de apriete es demasiado alta; las inercias hacen que se rebase el valor de la consigna de manera importante.	08	Reduzcan la velocidad de la fase de apriete. La tecnología de los motores eléctricos equipados con "resolver" permite reducir la velocidad hasta un 1 % de la velocidad de la herramienta. Una rotación de 20 rpm es el mejor término medio para la mayoría de casos.
El par visualizado en el cofre es muy distinto del par real.	El coeficiente de carga nominal de la herramienta ha sido modificado equivocadamente.	09	Dicho coeficiente debe estar normalmente en 1, salvo en el caso de reducciones mecánicas complementarias. Comprueben su valor en el menú "Parámetros herramienta".

Síntomas	Posibles causas	N°	Elementos por comprobar
El valor de par está siempre en 0; no hay ningún mensaje de error.	El coeficiente de carga nominal de la herramienta ha sido programado equivocadamente en 0.	10	Dicho coeficiente debe estar normalmente en 1, salvo en el caso de reducciones mecánicas complementarias. Comprueben su valor en el menú "Parámetros herramienta".
El ángulo mostrado por el cofre es diferente del ángulo real.	El coeficiente de reducción de la herramienta se ha actualizado por error.	X1	Este coeficiente debe ser igual a 1, excepto en caso de reductores adicionales. Compruebe este valor en el menú "Parámetros/Herramienta".
	El umbral de ángulo programado en el cofre es diferente del programado en el medidor de referencia.	X2	Programa el mismo ángulo en el controlador y en el medidor de referencia.
	En caso de estrategia de apriete al ángulo, la diferencia puede deberse a la torsión del árbol. El error provocado puede ser de unos pocos grados.	X3	Con una estrategia de apriete al ángulo, es posible compensar el error debido a la torsión del árbol modificando el coeficiente de torsión (por defecto: 0,00°/Nm).
	En caso de estrategia de apriete al ángulo, se modificó el coeficiente de torsión por error.	X4	Corrija el coeficiente de torsión. Véase X3.

**12.4 - Problemas de funcionamiento relacionados con un desgaste o avería**

Síntomas	Posibles causas	Nº	Elementos por comprobar
La herramienta no arranca, ni en apriete, ni en desapriete. La pantalla está inactiva.	El cofre está fuera de tensión.	11	Comprueben: <ul style="list-style-type: none"> <li>• el estado del conmutador Marcha/ Parada del cofre.</li> <li>• la presencia de tensión red en la entrada del cofre.</li> <li>• el estado de los fusibles del cofre.</li> </ul>
MENSAJE: E01	Conector parada de emergencia ausente o botón parada de emergencia enclavado.	13	Comprueben la presencia de conexiones en el conector de parada de emergencia o que el botón de parada de emergencia no está enclavado.
MENSAJE: "Defecto herramienta" (error conexión herramienta)	Las conexiones eléctricas entre el cofre y la herramienta son defectuosas.	14	Cable(s) no conectado(s). Conectores insuficientemente apretados o introducidos. Contactos torcidos o entrados en uno de los conectores. Continuidades y aislamiento de cada una de las conexiones eléctricas de los cables; si necesario, cámbienlas.
Informe de apriete: "Var"	Defecto de aislamiento, parada por disyunción diferencial.	15	Comprueben dándole 2 veces a la tecla Entrada que el mensaje "Diferencial" aparece. En ese caso, busque el defecto de aislamiento: puede encontrarse en la herramienta (motor), en el cable o en el cofre.
No hay mensaje de error, pero la herramienta no rota.	El gatillo de la herramienta es defectuoso	16	Comprueben que el ciclo se inicia: presencia de un informe. En el menú "Mantenimiento - Entradas/ Salidas", comprueban que la entrada 6 ha basculado. En caso de defecto, procedan al test del interruptor entre 6 y D del conector de la herramienta ( $\delta \sigma \lambda$ ).
MENSAJE: "no listo" centillea (menú Control) o "defecto variador" (menú Verif Vía)	Variador no listo: Contacto térmico abierto. También puede ser la consecuencia de un defecto resolver o de un defecto de conexión resolver	17	Comprueben el estado del chivato "contacto térmico" en la cara delantera del variador. Si está encendido, comprueben la temperatura del motor y si fuese necesario las conexiones.
MENSAJE: "Capt"	Los valores medidos en el captador están por encima de las tolerancias. Ello puede deberse a un fallo de la tarjeta de memoria, del captador o de las conexiones.	18	Asegúrese de que el cable y sus conexiones se encuentran en buen estado. Compruebe que las clavijas del conector de la herramienta no están mal colocadas o dañadas. En el menú Mantenimiento / Verif. Via / Captador, pulse F10 para memorizar los valores. Si el problema persiste, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente más cercano.
La herramienta no arranca pero el ciclo de apriete se desarrolla. Informe de apriete: "Ici" (si el operario suelta el gatillo antes de que se agoten las temporizaciones).	Fallo del motor.	19	Póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.

Síntomas	Posibles causas	Nº	Elementos por comprobar
Informe de apriete: "Pmin Amin". Si se consulta la rúbrica "información", el ciclo ha sido interrumpido por la consigna "corriente maxi".	Fallo del motor.	20	Póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.
La herramienta no arranca sistemáticamente.	Mal contacto a nivel del interruptor del gatillo.	21	En el menú "Mantenimiento - Entradas/Salidas", comprueban que la entrada nº6 ha basculado. Si existe un defecto, póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano
Visto desde el cofre de control, la herramienta no alcanza el par programado o lo alcanza con dificultades. El motor calienta de manera anormal. La herramienta se para debido a la consigna "corriente máxima".	El rendimiento de la transmisión angular se ha deteriorado considerablemente.	23	Si el desgaste de la transmisión angular no es importante, una calibración dinámica podría compensar la desviación. En caso contrario, hágala reparar por su Centro de Atención al Cliente más cercano.
	La tarjeta memoria es defectuosa.	24	Póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.
	El problema del motor puede deberse a: <ul style="list-style-type: none"> <li>• Estátor dañado (fallo del motor).</li> <li>• Cable defectuoso.</li> <li>• Variador de velocidad defectuoso.</li> </ul>	25	Compruebe que los contactos del conector del motor o del cable no están torcidos o mal colocados. Sustituya el variador de velocidad. Si el problema persiste, póngase en contacto con el Servicio de Atención al Cliente más cercano.
	Perturbación en el ajuste del resólvor (fallo del motor)	26	No se puede hacer ninguna verificación. Descarte cualquier otra causa posible. Hágalo reparar por su Centro de Atención al Cliente más cercano.
Dispersión o desfase anormal de los resultados de apriete.	La transmisión angular es defectuosa.	27	Para confirmarlo, compruebe la ondulación del par de la curva "par en función del tiempo" guardada en el aparato. Si el problema es ése, póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.
	Captador o conexiones internas dañados.	28	Póngase en contacto con su Centro de Atención al Cliente más cercano.
La herramienta no desaprieta.	El inversor Apriete/Desapriete es defectuoso. La velocidad de desapriete está programada en 0.	30	En el menú "Pruebas, Entradas/Salidas", Comprueben que el bit 7 bascula cuando el inversor está activado. Comprueben el parámetro "Validación husillos al desapriete". Hagan el test de la conmutación entre los pins 2 y 5 del conector de la herramienta. Comprueben en el menú "Parámetros/Máquina", el valor de la velocidad de desapriete. Si el inversor funciona, los chivatos de la herramienta centellean.

Síntomas	Posibles causas	Nº	Elementos por comprobar
La herramienta no aprieta pero funciona en desapriete.	Pérdida memoria del cofre.	32	Comprueben la presencia de ciclos de apriete. Comprueben el ciclo seleccionado está programado correctamente.
	Problema a nivel del captador.	33	Véase al nº 18.
	El inversor Apriete/Desapriete está bloqueado en desapriete.	34	Véase al nº 30.

## 13 - LEXICO

<b>Ángulo de seguridad</b>	Se trata de un valor de ángulo que una vez alcanzado, provoca la parada de la herramienta cuando todas las demás condiciones de parada han fracasado. Se aplica a aquellas estrategias para las cuales la magnitud de parada es distinta del ángulo. Permite proteger la herramienta o el ensamblaje en caso de defecto.
<b>Banda de paso</b>	La banda de paso de un sistema se expresa en Hertzios. Se trata de la aptitud de un sistema a reaccionar más o menos rápidamente o a eliminar (filtrar) más o menos los parásitos. Para la mayoría de las aplicaciones de apriete, se define una banda de paso de 128 Hz que permite un compromiso entre velocidad y filtrado. Cuando se disminuye la banda de paso, el sistema filtra más (elimina más los parásitos) pero es más lento, lo que puede acarrear una diferencia entre el par aplicado y el par medido por el sistema.
<b>CAC</b>	Se trata de un Comando Automático de Cero. Esta operación consiste en medir la señal residual del captador (offset) estando este libre de esfuerzo, en memorizarla y luego en restarla de la medición. Permite visualizar un par nulo en ausencia de par aplicado.
<b>Carga nominal</b>	La "carga nominal" es el valor del par para el cual el captador manda la señal "sensibilidad". Este dato se memoriza en la herramienta. El cofre lee la carga nominal a cada puesta bajo tensión y a cada cambio de herramienta para calcular constantemente el buen valor de par. Se puede visualizar este dato, pero no se puede cambiar.
<b>Ciclo</b>	Un ciclo es un programa de apriete constituido por varias fases encadenadas, cada fase siendo adaptada a las distintas etapas del ciclo de apriete. En función de los sistemas, se puede preprogramar y seleccionar uno o varios ciclos de apriete. Esto le permite a una misma herramienta ejecutar aprietes con ajustes distintos.
<b>Ciclo autotest</b>	Se puede efectuar un ciclo de autotest para comprobar regularmente el buen funcionamiento en vacío de la herramienta. El ciclo de autotest puede ser uno cualquiera entre los ciclos de apriete; sólo su programación es especial para comprobar que la herramienta ejecuta un ángulo determinado y que el captador de par da las indicaciones correctas. Se aconseja esta función para las máquinas automáticas.
<b>Coefficiente de carga nominal</b>	Este coeficiente se utiliza cuando a una herramienta estándar se le añade un subconjunto mecánico que modifica el par de salida de la herramienta. Esto se produce cuando se pone un piso de reducción adicional después del captador de par. El valor de par visualizado es el valor de par visualizado por el captador de la herramienta, multiplicado por dicho coeficiente.
<b>Coefficiente factor de reducción</b>	Este coeficiente se utiliza cuando a una herramienta estándar se le añade un subconjunto mecánico que modifica la reducción mecánica global de la herramienta. Esto se produce cuando se pone un piso de reducción adicional en el árbol de salida de la herramienta. El valor del ángulo visualizado es el valor del ángulo en el caso de la herramienta estándar, multiplicado por este coeficiente.
<b>Ergo-stop</b>	Cuando esta funcionalidad está activada, la sacudida que siente el operario al final del apriete es menor.
<b>Fase</b>	Una fase corresponde a un paso de programa elemental del ciclo. El programa ejecuta las fases una tras otra, desde la primera hasta la última. A modo de ejemplo: un ciclo típico consta de una fase de preapriete (P) luego de una fase de apriete (A) que contienen cada una los datos necesarios para su ejecución. El número máximo de fases es variable según los sistemas.
<b>Máquina</b>	Una máquina corresponde a un grupo de herramientas que funcionan juntas de manera síncrona. La máquina más sencilla tiene sólo una herramienta. El número máximo de herramientas depende del sistema. Se elabora un informe global para la máquina.
<b>Par de seguridad</b>	Se trata de un valor de par que una vez alcanzado, provoca la parada de la herramienta cuando todas las demás condiciones de parada han fracasado. Se aplica a aquellas estrategias para las cuales la magnitud de parada es distinta del par. El par de seguridad permite proteger la herramienta o el ensamblaje en caso de defecto.

<b>Parada Externa</b>	Por lo general, la parada de la herramienta se produce cuando la magnitud bajo vigilancia (par, ángulo, pendiente) ha sido alcanzada. Se trata de una parada interna. Se puede provocar la parada de la herramienta por medio de un acontecimiento externo que proviene de un autómatas por ejemplo. En este caso, la función "parada externa" tiene que estar activada y la entrada "parada externa" tiene que estar conectada con la fuente del acontecimiento. Las paradas internas ya no están activas.
<b>Potencia</b>	Es el término que se utiliza para definir la corriente máxima y por consiguiente el par máximo autorizado en una fase. Se expresa en porcentaje de la corriente máxima para una herramienta dada. De esta manera 100% corresponde a la plena potencia disponible para ejecutar una fase. 50% indica que la herramienta no podrá aportar más de un 50% de su par máximo. La correlación Par / Potencia es indicativa. No hay calibración entre dichas magnitudes.
<b>Sensibilidad</b>	La sensibilidad es un coeficiente expresado en mV/V que señala el valor de la señal emitida por el captador de par cuando éste está alimentado con 1 V y para un par igual a la "carga nominal". Este dato está memorizado en la herramienta. El cofre lee la sensibilidad a cada puesta bajo tensión y a cada cambio de herramienta para calcular constantemente el buen valor de par. Este dato puede ser visualizado pero no modificado.
<b>Subida en velocidad</b>	Es el tiempo expresado en segundos para que la herramienta pase de una velocidad inicial (la de la fase anterior) a la velocidad solicitada en la fase siguiente. La subida en velocidad caracteriza la aceleración o la desaceleración de la herramienta.
<b>Umbral de recuento angular</b>	Se trata del valor del par a partir del cual empieza la medición del ángulo en una fase que explota el ángulo del tornillo. Suele estar posicionado en un 50% del par final para una estrategia de apriete "Par+Ángulo". Se posiciona en la zona más baja de la zona lineal del ensamblaje para una estrategia "Ángulo + Par".
<b>VAC ángulo</b>	Se trata de la acción de Vuelta A Cero del valor del ángulo. Se suele efectuar al principio del ciclo para la totalidad del ciclo pero también se puede efectuar al principio de cualquier fase del ciclo. En este último caso, el informe final de par toma en cuenta los acontecimientos a partir de la última acción de Vuelta A Cero.
<b>VAC par</b>	Se trata de la acción de Vuelta A Cero del valor del par. Se suele efectuar al principio del ciclo para la totalidad del ciclo pero también se puede efectuar al principio de cualquier fase del ciclo. En este último caso, el informe final de par toma en cuenta los acontecimientos a partir de la última acción de Vuelta A Cero.





# More Than Productivity



[www.desouttertools.com](http://www.desouttertools.com)

© Copyright 2018